Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONAUTICA

NUMERO 754 JUNIO 2006

EL GRUPO DE TRANSMISIONES DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Vehículos aéreos no tripulados

La misión de monitorización en ACEH–AMM

9 770034 764704

EJÉRCITO, SOCIEDAD Y PATRIOTISMO

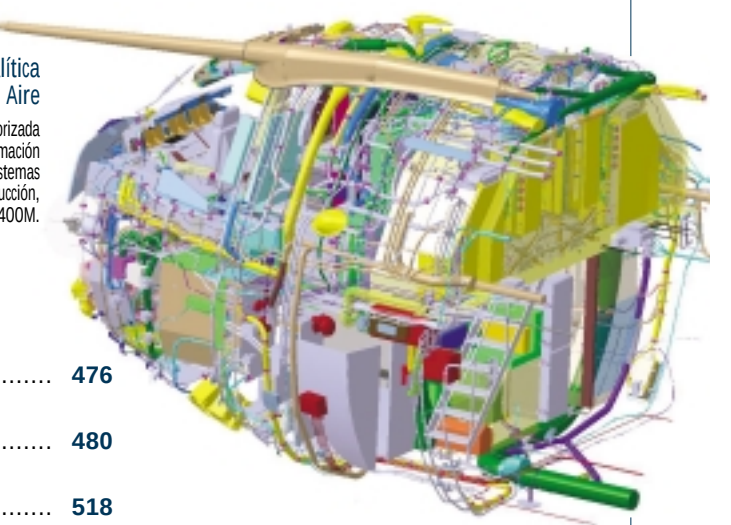
Sumario Sumario Sumario Sumario Sumario

Nuestra portada: Escuadrón de Transmisiones nº 3 (Acuartelamiento Aéreo Alto de los Leones).
Foto: Juan A. Rodríguez Medina

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 754
JUNIO 2006

dossier

CONTABILIDAD ANALÍTICA EN EL EJÉRCITO DEL AIRE **493**
TRATAMIENTO DE LOS COSTES EN EL EJÉRCITO DEL AIRE
Por ANTONIO JOSÉ AGUILAR VENTOSA, comandante de Intendencia **494**
LA GESTIÓN DE COSTES POR ACTIVIDADES EN EL EJÉRCITO DEL AIRE
Por ALFREDO MEDINA RUZ, teniente coronel de Intendencia **497**
EL COSTE DEL CICLO DE VIDA DE UN PROGRAMA Y SUS RELACIONES CON LA PROGRAMACIÓN POR FASES
Por AGUSTIN MUÑOZ MOMPO, comandante de Intendencia **502**
EL COSTE DEL CICLO DE VIDA DEL A400M
Por ALFREDO MEDINA RUZ, teniente coronel de Intendencia **506**
APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE SIMULACIÓN AL ANÁLISIS DE RIESGOS
Por LUIS MIGUEL MUÑOZ CALVO, teniente coronel de Intendencia **511**



Contabilidad analítica en el Ejército del Aire

La disponibilidad de información pormenorizada de costes nos permite obtener datos de estimación del *coste de vida* de futuros sistemas que están en fase de diseño y producción, como el nuevo avión A400M.

artículos

EJÉRCITO, SOCIEDAD Y PATRIOTISMO
Por RICARDO RUBIO VILLAMAYOR, teniente general de Aviación **476**
UNA JORNADA... EN EL GRUPO DE TRANSMISIONES
Por ANTONIO ALONSO IBAÑEZ, comandante de Aviación **480**
LA MISIÓN DE MONITORIZACIÓN EN ACCEH-AMM
Por JUAN JOSÉ RUIZ CENTENO, capitán de Aviación **518**
ORIGEN E HISTORIA DEL EMBLEMA DE AVIACIÓN
Por JOSÉ SANCHEZ MÉNDEZ, general de Aviación **524**
VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS
Por DAVID CORRAL HERNANDEZ **526**

Hermanamiento Patrulla Aspa–A. Jacob 52

Integrantes de la A. Jacob 52 se han trasladado a la Base Aérea de Armilla en Granada al objeto de realizar un vuelo de hermanamiento con los componentes de la Patrulla Aspa. Ambos equipos evolucionaron sobre la vertical de la pista efectuando pasadas que fueron del disfrute de los allí reunidos, quienes pudieron presenciar formaciones raramente vistas por los cielos de España.

secciones

Editorial **459**
Aviación Militar **460**
Aviación Civil **464**
Industria y Tecnología **466**
Espacio **470**
Panorama de la OTAN **474**
Nuestro Museo **534**
Suboficiales **536**
Noticiario **538**
El Vigía **546**
Internet:
Wikipedia **548**
Recomendamos **550**
¿Sabías que..? **551**
Bibliografía **552**

Editorial

Nueva organización de la Fuerza del Ejército del Aire

EL sistema de relaciones internacionales descansa fundamentalmente sobre una base de poder más o menos consolidada y estable durante un periodo histórico, sobre un complejo de instituciones y, en buena medida, sobre principios y doctrinas compartidas por los participantes en el juego. En la actualidad, también participan en este sistema nuevos actores: medios de comunicación social, empresas multinacionales, organizaciones no gubernamentales o grupos ideológicos. Y todos ellos pueden influir sustancialmente en el rumbo del acontecer internacional.

Este complejo sistema y los nuevos riesgos, difíciles de detectar y que necesitan nuevos métodos para hacerles frente, configuran un nuevo escenario lleno de incertidumbres.

Las Fuerzas Armadas han constituido siempre un elemento fundamental de la acción del Estado y hoy incluyen entre sus misiones la participación en operaciones internacionales de paz y de ayuda humanitaria y la colaboración con las Instituciones del Estado para preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas. Por ello, las Fuerzas Armadas se encuentran en la necesidad permanente de acomodarse a las diversas situaciones creadas en este mundo cambiante.

El Ejército del Aire es una organización compleja y en continua evolución, producto de su capacidad de adaptación a la situación y a los nuevos retos que día a día se presentan. La muestra más palpable de esta capacidad de adaptación es el proceso de reorganización constante al que se ve sometido. Así, el Ejército del Aire finalizó recientemente las acciones necesarias para acomodar su estructura orgánica al esquema presentado por el Real Decreto 912/2002, que desarrollaba la estructura básica de los Ejércitos.

CON la nueva organización que señala el reciente Real Decreto 416/2006, por el que se establece la organización y el despliegue de la Fuerza, y que es parte fundamental del proceso de Transformación acometido por las Fuerzas Armadas, se pretende reducir las estructuras redundantes, racionalizar el despliegue de las Unidades reduciendo el número de emplazamientos, y reforzar el papel de las unidades operativas.

La Transformación de las Fuerzas Armadas implica un cambio en los objetivos de modernización de los sistemas de armas pero también ha de ser una evolución de las doctrinas y las estructuras y, sobre todo, de la mentalidad. Sin perder de vista que el objetivo final debe ser el tener la capacidad de producir efectos, la entidad, composición y características del Ejército del Aire deberán adaptarse consecuentemente.

Cumpliendo con lo dispuesto en el Real Decreto, y sobre las bases actuales, ya consolidadas tras su dilatada existencia y su probada eficacia en combate, el Ejército del Aire experimentará una profunda reorganización para aumentar su valor operativo. Asimismo, la reorganización permitirá un mejor ejercicio del mando y el adecuado cumplimiento de las misiones asignadas con unas plantillas de personal muy ajustadas.

DESTACAN la reasignación de unidades entre los Mandos Aéreos y la dependencia tanto orgánica como operativa de las unidades adscritas a ellos. De esta manera, el Mando Aéreo de Combate será responsable de todas las unidades del Sistema de mando y control, de las unidades de combate y de las de movilidad aérea. Sobre el Mando Aéreo General recae la responsabilidad de las Fuerzas Auxiliares de Contribución a la Acción del Estado, de las Fuerzas Auxiliares de Apoyo Operativo y de Instalaciones Aéreas. Por su parte, el Mando Aéreo de Canarias mantiene la competencia sobre las unidades desplegadas en las Islas Canarias.

Es necesario resaltar también la inclusión en el texto de unidades que, si bien no han sido creadas aún, serán parte fundamental en un futuro próximo de las estructura de combate de nuestro Ejército.

Por último, queda por definir en una siguiente etapa la estructura del Apoyo a la Fuerza, en el que tanto el Mando de Personal como el Mando del Apoyo Logístico asumirán nuevas responsabilidades de mando sobre unidades de sus respectivos ámbitos de actuación.

Esta nueva organización debe suponer una estructura del Ejército del Aire más ágil y en la que se establezcan unas relaciones de mando aún más fluidas y eficaces.

Fallos estructurales en el F-22 "Raptor" por valor de 1.000 M$

La USAF ha descubierto fallos en la estructura de sus F-22 "Raptor", el caza más caro jamás comprado, que afectan a 100 unidades y cuya reparación supondrá un coste adicional de 1.000 M$. Los defectos encontrados en el encastre de las alas y del estabilizador horizontal de cola con el fuselaje, suponen el rediseño de esta zona y un tratamiento del material cuyo planteamiento no era adecuado para las cargas que soporta y por tanto para las 8.000 horas previstas de vida operativa de la célula. El problema coincide con un momento crítico del Programa F-22 en que la USAF se enfrenta con restricciones presupuestarias y la voluntad del Pentágono de reducir el número previsto de unidades de 381 a solo 183. El programa, con un presupuesto de 72.000 M$ lleva dos décadas en fase de desarrollo y acaba de declarar la primera unidad con capacidad operativa (IOC, Inicial Operational Clearance) en Enero del 2006, no sin haber sufrido importantes incidentes. En 2004 el gobierno estadounidense redujo 10.000 M$ del presupuesto del F-22 y disminuyó a la mitad el número de unidades en producción, debido a un problema presupuestario inducido por la concurrencia de dos programas como el JSF y el F-22 en desarrollo al mismo tiempo.

Incremento de un 30% en el precio del F-35, JSF

El coste de producción estimado de un JSF en la versión convencional para la USAF, ha pasado de 61,8 M$ a 82,1 M$ en los últimos cinco años. Los incrementos se atribuyen al aumento de precio de materiales críticos como el aluminio y el titanio, la idea de compensar a Italia con una segunda cadena de producción del ala y la reciente reorganización industrial del programa, que ha supuesto solo para Lockheed Martin 1.000 M$. Adicionalmente la USAF se enfrenta a 6.100 M$ de déficit en este programa para satisfacer nuevos requisitos operativos y logísticos como la compra de repuestos que no fue dimensionada adecuadamente en los presupuestos iniciales. Como consecuencia, la Fuerza Aérea que tenía prevista la adquisición de 1.763 unidades de la versión convencional CVTOL, esta barajando la necesidad de reducir sus previsiones entre 50 y 85 unidades para compensar los sobrecostes. No es esta la primera vez que el programa mas ambicioso del Departamento de Defensa estadounidense se enfrenta a problemas financieros, con un presupuesto de 250.000 M$ (cuarenta veces superior al presupuesto de defensa español e igual al presupuesto anual de la comunidad europea), hubo de asumir en el 2004 un retraso de un año y un extracoste de 5.000 M$ debido a un exceso de peso de 1000 lbs sobre lo previsto inicialmente. A unos meses de firmar el compromiso de producción con el resto de los países miembros del programa, se mantiene también la incertidumbre sobre los términos y condiciones de esta asociación de intereses, donde los socios, principalmente Gran Bretaña y Australia, exigen garantías de acceso a las tecnologías avanzadas del avión antes de firmar ningún compromiso de adquisición en firme. Gran Bretaña no recibirá aviones hasta el 2014 y hasta entonces no puede esperar la transferencia de tecnología sin otra base que las buenas intenciones declaradas por el gobierno estadounidense hasta este momento. Adicionalmente la prevista cancelación del motor alternativo F136 viene a agravar el problema dejando a Rolls-Royce fuera del reparto.

Jordania compra 20 F-16s en el mercado de ocasión

La Fuerza Aérea Jordana adquirirá 20 aviones F-16AM/BM procedentes de Bélgica y Holanda que incorporaría a su inventario de 33 F-16 A/B en el 2008. Con esta venta, Holanda consigue colocar en el mercado los 29 aviones F-16 MLU (Mid Life Upgrade) que declaró en 2004 excedentes de flota, si complementa la venta prevista de aviones a Chile. Simultáneamente la Fuerza Aérea Jordana llevará a cabo la modernización de 17 F-16s A/B de su inventario, procedentes de excedentes de la USAF para llevarlos a la misma configuración MLU que es el último estándar de los aviones de la OTAN y la USAF, con lo que para el 2009 debería disponer de una flota de 40 F-16s homogénea, en una configuración avanzada que incluye nuevo radar, aviónica en cabina, armamento de última generación y sobre todo la posibilidad de alinearse con la con-

figuración de mas de 650 aviones de la USAF, 300 de Europa Occidental y 150 de Turquía para próximas mejoras y actualizaciones dentro del programa común de mejoras del F-16, US CCIP (Common Configuration Implementation Programme) y el correspondiente europeo MLU.

Italia retirará sus tropas de Irak y mandará aviones AMX a Afganistán

Las últimas muertes de soldados italianos en el frente de Irak y el triunfo de la coalición de centro izquierda en las recientes elecciones hacen muy probable la retirada de los 3.000 efectivos que Italia tiene actualmente desplegados en Dhi-Qar, al sur del país y que ya el presidente Berlusconi había anunciado reducir a 1.600 hacia mediados de año. La cuestión por tanto ahora se centra sobre la secuencia prevista de la retirada, inmediata según portavoces de una parte de la coalición o gradual hasta finales de 2006. El siguiente problema que deberá resolver el nuevo gobierno es el potencial despliegue de un escuadrón de aviones AMX a Afganistán, ofrecidos a la NATO en la anterior legislatura y previstos para desplazarse a la zona en Agosto con las misiones de reconocimiento y ataque ligero.

Gran Bretaña extiende por un año más el destacamento de sus Harrier en Afganistán

Los seis Harrier GR.7A de ataque al suelo destacados en Kandahar, al sur de Afganistán en septiembre 2004, y que tenían previsto replegarse en el mes de Mayo, prolongarán su estancia en esta base por un año más, debido al estado de la pista de vuelos que no permite la operación de aviones de caza convencionales e impide el destacamento previsto de aviones F-16 holandeses. De los 3.000 mts de pista, solo 1.524 son utilizables en una banda muy estrecha que permite la operación de aviones de transporte como el C-130, los IL-76 y C-17 y los GR.7 de despegue y aterrizaje vertical. El gobierno británico se ha visto forzado a mantener este destacamento de aviones que proporcionan apoyo aéreo diariamente a los más de 3300 soldados británicos en Afganistán además de a otros países de la coalición. Con la unificación de la flota Harrier en el Reino Unido al retirar del servicio todos los Sea Harrier de la Royal Navy, personal de la marina británica compartirá por primera vez los relevos en Afganistán con la Royal Air Force operando los mismos aviones Harrier GR.7A, que ahora operan a bordo del portaviones HMS Illustrius en el golfo de Omán, dentro de las operaciones de la coalición en Irak. Los seis aviones operando en Afganistán han sido objeto de una mejo-

"Data Link" para los C-15M

A finales del mes de abril concluyó en el CLAEX la fase de desarrollo de la nueva versión de software para la flota de C.15M (OFP-05+). Dicha versión estará en servicio en el 2007. Entre las nuevas capacidades que este software aportará hay algo que, sin duda, todos los pilotos de caza han anhelado en alguna ocasión: un sistema de transmisión de datos (data link).

Este nuevo sistema conocido como IDL (Intra Flight Data-link) permite a los aviones compartir la información proporcionada por algunos de sus equipos, como el radar, el interrogador o el sistema GPS. De esta forma, las tripulaciones saben en cada momento cuál es la situación táctica de su formación, evitando de esta forma el tan temido fratricidio.

Además, al compartir los datos del radar y del interrogador del resto de miembros de la formación, el líder podrá disponer de mejor información para tomar las decisiones adecuadas que le permitan concluir con éxito la misión. Los datos son procesados por el C.15M antes de presentarlos al piloto. De esta forma, un proceso de fusión de sensores y datos ayudará al piloto en la evaluación de la información disponible.

Desde el CLAEX confiamos que el nuevo sistema data link (cuyo diseño software es enteramente nacional) permita a los pilotos operativos de C.15M incrementar, aún más, su efectividad en las misiones aire-aire.

ra urgente en su equipo de comunicaciones que les permite la comunicación directa con teléfonos portátiles tipo Iridium de comunicación por satélite y adquisición comercial, para facilitar de esta forma la misión de apoyo. Cualquier mando en el frente podrá ahora telefonear directamente y hablar con el piloto del avión en busca de apoyo cercano, sin requerir la infraestructura de un FAC y su equipo de radio UHF/VHF táctico.

Garantizada por unos meses adicionales la producción del C-17

Un periodo de 18 meses podría ser la moratoria conseguida por Boeing para cerrar su cadena de producción del C-17 "Globemaster III" si se cumplen las previsiones actuales que cifran en 13 aviones previstos para ser contratados adicionalmente a las 180 unidades comprometidas por la USAF. La Fuerza Aérea busca fondos para comprar siete aviones extraordinarios para compensar el desgaste no previsto de su flota con motivo de Irak y Afganistán. Australia anunció por sorpresa a finales del pasado año su intención de adquirir cuatro C-17 para atender las necesidades de transporte estratégico así como las situaciones de crisis y ayuda humanitaria en su zona de influencia. Gran Bretaña va a añadir un avión más a su lista de cuatro C-17 operando actualmente con la RAF, Suecia considera la posibilidad de comprar o alquilar al menos dos aviones, mientras Canadá está próximo a decidir la adquisición de tres unidades. Tanto para Canadá como para Suecia esta compra es una forma rápida de mejorar

su perfil dentro de la OTAN y posicionarse en la Fuerza de Despliegue Rápido, además todos contemplan este avión como un medio muy valioso en potenciales operaciones civiles de respuesta ante desastres nacionales y misiones de ayuda humanitaria en cualquier parte del globo. Boeing mantiene abierta una oferta de compra en 220 M$ unidad que debería cerrarse en Junio y que básicamente respeta el precio ofertado a la USAF en los últimos tres años, una ganga para ricos.

Ante el embargo de EE.UU., Venezuela considera la compra de cazas rusos y sistemas de comunicación y radar chinos

La Fuerza Aérea de Venezuela negocia la compra de aviones de ataque al suelo Sukhoi Su-25 a Rusia, después de haber sido abortada por el gobierno estadounidense la compra de 24 A-29 "Super Tucano" a Brasil, al negarsele a este país la venta a terceros de los componentes del avión de origen estadounidense, entre ellos gran parte de la aviónica y el motor en una situación similar a la limitación impuesta a los 10 C-295 y 2 CN-235 de patrulla marítima que EADS-CASA pretende vender a Venezuela. Los biplazas Su-25 dadas sus características, serían utilizados como entrenadores avanzados y aviones de reconocimiento y ataque al suelo, mientras se estudia la opción de compra de aviones Sukhoi Su-27SM, procedentes de excedentes de la Fuerza Aérea Rusa, en una proporción de 14 Su-25 y 12 Su-27SM. El embargo estadounidense y la actitud desafiante de Venezuela ha llevado al gobierno de este país a negociar con China la instalación de un nuevo sistema de comunicaciones y radares de defensa, sustituyendo el actualmente obsoleto sistema montado por EEUU, así como la adquisición de una flota de 15 helicópteros rusos Mi-17V5, Mi-35 y Mi 26T que serán entregados a lo largo de este año con la posibilidad de contratar 18 unidades adicionales a lo largo del 2006.

Hungría recibe sus primeros "Gripen"

Al aterrizar en la Base de Kecskémet (Hungría), tres monoplazas y dos biplazas Saab JAS 39 C/D se ha satisfecho la primera entrega de aviones Gripen a Hungría que serán complementados progresivamente por los nueve restantes del contrato antes de diciembre del 2007. El entrenamiento inicial de tripulaciones y personal de tierra ha tenido lugar en Suecia a lo largo del año 2005 y 2006 y los planes a medio plazo son ultimar el equipamiento y armamento antes del 2009 con objeto de poder declarar la situación CR "listos para el combate" a la OTAN en 2010. Para entonces está previsto dar de baja los actuales MiG-29 "Fulcrum" que opera la Fuerza Aérea de Hungría. Además de Suecia, el Gripen es operado por la República Checa y Sudáfrica, en una versión occidentalizada y compatible con los estándares de la OTAN que hasta ahora la Fuerza Aérea Sueca ignoraba en su afán por mantenerse neutral e independiente.

Los 14 aviones de Hungría fueron adquiridos en febrero del 2003 en un acuerdo de alquiler con opción a compra después de los primeros 10 años de operación.

España entra en turno para llevar a cabo la defensa aérea de Estonia, Letonia y Lituania

El Ala 14 será la responsable de llevar a cabo el destacamento previsto para el próximo verano de cuatro aviones, en misiones de policía aérea para la defensa del espacio aéreo de los tres países del Báltico. La Fuerza Aérea Polaca acaba de concluir su periodo de actividad en la base aérea de Zokniai y ha sido reemplazada por Turquía que despliega cuatro F-16 por cuatro meses, para a continuación ser relevada por el Ala 14 que desplazará cuatro aviones C-14, Mirage F-1 a la zona. El próximo turno le corresponderá a Bélgica con aviones F-16.

Milagroso balance en el sinistro de un C-5A "Galaxy"

Un aterrizaje forzoso después del despegue, tras el fallo de un motor y el intento de la tripulación de hacerse con el avión cargado al máximo en una misión rutinaria a Oriente Medio, con 250.000 lbs de combustible a bordo y plena carga. El avión realizó un aterrizaje de emergencia en terreno no preparado rompiéndose el fuselaje en tres partes, desplazándose por completo el empenaje de cola y partiéndose la sección de morro que quedó intacta, con la fortuna de que el avión no se incendió y como consecuencia los 17 tripulantes resultaron ilesos. Un resultado difícil de predecir y que pone de manifiesto el rédito de invertir en seguridad pasiva en el diseño y producción de aviones de este tipo.

Los F/A-18 de Australia integrarán el misil JASSM

Australia ha seleccionado el AGM-158 JASSM (Joint Air-to-Surface Standoff Missile) como misil aire suelo de largo alcance para dotar su flota de aviones F/A-18 "Hornet". Australia se convierte así en el primer cliente para la exportación de este misil, que se prevé integrado y operativo en flota para finales del 2009, coincidiendo con los planes del gobierno australiano de retirar la flota de los bombarderos F-111 hacia el 2010 sin perder la capacidad de llevar a cabo el ataque a objetivos estratégicos, ahora con su flota de F/A-18. Inicialmente se había pensado en equipar también a los aviones AP-3C "Orion" con el misil pero se desechó por razones de coste y riesgo manteniendo solamente la opción del Hornet. El misil Taurus KEPD 350, que ha seleccionado España para armar sus C-15 EF/A-18, fue candidato en la competición que finalmente se adjudicó a Lockheed Martin y su misil JASSM, junto con el misil SLAM-ER (una variante del HARPOON).

Breves

❖ La compañía rusa **Aeroflot** se ha convertido en el décimo miembro del grupo SkyTeam. El acontecimiento es la culminación de un «Memorandum of Understanding» firmado en mayo de 2004 entre ambas partes. Como paso previo, Aeroflot superó el pasado octubre una auditoria de la IATA (International Air Transport Association) referente a la seguridad de sus operaciones. Actualmente Aeroflot tiene una flota de 81 aeronaves y realiza 302 servicios diarios. A finales de 2007 concluirá la construcción de la Terminal 3 del aeropuerto Sheremetyevo de Moscú.

❖ El Reino Unido y Canadá han firmado un **tratado bilateral** por el que se autoriza de manera prácticamente total la utilización de los aeropuertos de ambos países a los vuelos de pasajeros y carga de las compañías áreas registradas en ellos que tengan su origen o su procedencia en terceros países. El acuerdo entrará en vigor el próximo 1 de septiembre. Según el ministerio canadiense de Transportes, al menos una docena de compañías aéreas operan servicios entre el Reino Unido y Canadá, empleando nueve aeropuertos canadienses y ocho aeropuertos británicos. Son más de dos millones los pasajeros que vuelan anualmente entre ambos países.

❖ La IATA y el Gobierno chino han llegado a un acuerdo sobre la apertura de una **nueva aerovía** (designada Y-1) que favorecerá de manera sensible a las rutas entre Europa y la República Popular China, reduciendo los tiempos de vuelo en unos 30 minutos. En un principio la apertura de la nueva aerovía esta afectando positivamente a un total de 110 vuelos a la semana, lo que se traduce en un ahorro de combustible de 30 millones de dólares. En cifras anuales el beneficio se traducirá en un ahorro de 27.000 toneladas de combustible y en 84.800 toneladas menos de dióxido de carbono vertido a la atmósfera.

❖ Los gobiernos ruso y británico han firmado un acuerdo bilateral de tráfico aéreo que dará paso a una expansión muy significativa en los servicios aeronáuticos entre ambos países. Los términos del acuerdo autorizan a la compañía

El A340-600 HGW certificado por EASA

El pasado 17 de abril recibió su certificado de aeronavegabilidad de la EASA (European Aviation Safety Agency) el A340-600 HGW (Higher Gross Weight), una nueva versión del A340-600 cuyo peso máximo de despegue asciende a 380.000 kg. Con ese peso máximo de despegue y el empleo de motores Rolls-Royce Trent 500 de una nueva versión mejorada, el alcance del nuevo A340-600 se sitúa en 14.600 km, es decir unos 460 km más que en su versión inicial, con la configuración típica de 380 pasajeros en tres clases. Airbus ha indicado que el incremento de productividad que todo ello supone es de un 18%. Los ensayos en vuelo del A340-600 HGW dieron comienzo el 18 de noviembre de 2005.

El primer A340-600 HGW será entregado en breve a Qatar Airways y seguirán en la lista de clientes Lufthansa, Virgin Atlantic y Etihad Airways. Airbus también trabaja actualmente en una versión del A340-500 de alcance extendido que será certificada a comienzos de 2007.

La última compañía cliente de los aviones de la familia Airbus A330/A340 es la hindú Kingfisher Airlines, que el pasado 24 de abril firmó un contrato para la adquisición en firme de cinco A340-500 y estableció opciones por cinco unidades más. Los diez A340-500 protagonistas de la operación son de la mencionada versión de alcance extendido. Las entregas comenzarán en el año 2008.

Los precios del combustible dificultan la recuperación del mercado estadounidense

La ATA (Air Transport Association) estadounidense ha advertido que la situación de los precios del combustible está minando el proceso de recuperación de la industria del transporte aéreo de Estados Unidos que, por otra parte, considera muy meritorio en base al esfuerzo que están haciendo las compañías aéreas. La ATA afirma que ante una situación tan adversa y fuera del control como la de estas últimas la solución no es otra que la modernización del espacio aéreo estadounidense y de sus medios de gestión.

El seguimiento que la ATA está haciendo de la evolución de los costes del combustible muestra que el precio medio del barril de crudo en el primer trimestre de este año fue de 63,27 dólares, un 27% superior al registrado en el mismo período de 2005. Sus estimaciones de crecimiento del coste del combustible en los días en que esas informaciones fueron hechas llegar a los medios podían entonces parecer exageradas, pero los últimos datos indican que estaban muy próximas a la realidad, pues auguraban que durante el verano en curso el precio del barril de petróleo alcanzaría los 70 dólares.

La ATA ha indicado que la alta demanda de plazas y la adecuación de la oferta a la demanda va a permitir, con toda probabilidad, que las es-

Primer vuelo del prototipo A340-600HGW el pasado 18 de noviembre de 2005. -Airbus-

El precio del combustible está minando el proceso de recuperación del transporte aéreo estadounidense. -Boeing-

tadísticas de pérdidas del primer trimestre reflejen un 50% de mejora en la situación financiera de las compañías estadounidenses frente a las que sufrieron en idéntico período del pasado año.

La opinión de British Airways sobre la política ambiental de la Comisión Europea

El presidente de British Airways, Willie Walsh, en el curso de una conferencia pronunciada a mediados del pasado mes de abril con motivo de la National Management Conference celebrada en Irlanda, lanzó una serie de «mensajes» dirigidos directamente hacia la política ambiental de la Comisión Europea para con el transporte aéreo. Como es sabido esa política es desde hace un tiempo objeto de debate y rechazo generalizado entre las compañías aéreas, de manera que las declaraciones de Walsh se enmarcan directamente en ese entorno.

Walsh ha urgido a la Comisión Europea para que aplique a las compañías aéreas el sistema de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, «tan pronto como los detalles técnicos estén resueltos y se pueda alcanzar un acuerdo político». No obstante opina que ello debería hacerse dentro de un marco fácil de aplicar y de controlar. En ese sentido sólo se debería exigir, por lo menos al principio, para los vuelos intraeuropeos y no a aquellos que tienen origen o destino en un país no europeo porque, en este último caso, las dificultades y polémicas podrían retrasar el proceso durante años.

Además indicó que ese comercio de derechos de emisión debería ser muy cauto con los argumentos acerca del vuelo en la alta atmósfera, porque es un apartado en el que hay escaso consenso entre los medios técnicos y científicos y está fuera de los acuerdos de Kyoto. Finalmente advirtió que el proceso de asignación de cuotas de emisiones de dióxido de carbono a cada compañía no debería realizarse mediante «subasta», sino basándose en las condiciones de su flota y la proporción que en ella suponen las aeronaves modernas y de bajos niveles de emisiones contaminantes.

No faltó en la alocución de Walsh un aviso a los legisladores en el sentido de que deberían abstenerse de sobrevalorar y exagerar el impacto en el ambiente de la aviación comercial, algo que, lamentablemente, es un lugar común en las relaciones de las compañías aéreas y sus asociaciones con los gobernantes que rigen los destinos de la Unión Europea. Mencionó que, de acuerdo con estudios muy recientes llevados a cabo en el Reino Unido, ese país contribuye en un 2% a las emisiones globales de dióxido de carbono. A su vez en el Reino Unido la aviación comercial, incluidos los vuelos internacionales, es responsable del 5% de las emisiones totales de ese gas de efecto invernadero. Eso significa, siempre según Walsh, que la contribución total de las actividades de aviación comercial en el Reino Unido en cuanto a las emisiones de dióxido de carbono del total del planeta, es de un 0,1%. «En otras palabras -dijo-, si se prohibiera la aviación comercial en el Reino Unido el efecto sobre el calentamiento global sería minúsculo».

Breves

británica **British Midland** a operar en paralelo con **British Airways** la ruta **Londres-Moscú** y se duplicará el número de vuelos autorizados en esa ruta, que pasarán a ser de 70 en lugar de los actuales 35 desde cada uno de los dos países. Además el número de vuelos entre Manchester y Moscú pasarán a ser de 14 semanales y se abrirán nuevas rutas. En este aspecto del acuerdo ya se han mencionado de manera expresa las Moscú-Liverpool y Moscú-Birmingham y las Londres-Kaliningrado y Londres-Krasnoyarsk.

❖ La **OACI** (Organización de la Aviación Civil Internacional) y la **IATA** han firmado un acuerdo de cooperación para compartir la información referente a temas de seguridad aérea. Afecta a los datos recogidos a través de sus respectivos programas de auditorías destinados a identificar riesgos y prevenir accidentes. Dentro del acuerdo se contempla la participación de expertos de ambas organizaciones en calidad de observadores, según corresponda, en las auditorías que se lleven a efecto.

❖ En el curso de una reunión celebrada entre la Comisión Europea y once organizaciones aeronáuticas con implantación en Europa, cuya finalidad fue intercambiar impresiones sobre la política aeroportuaria del Viejo Continente, la IATA fue especialmente dura en cuanto a sus críticas para con los organismos gestores de los aeropuertos europeos a través del estilo directo de su presidente, Giovanni Bisignani. «Desde 2001 -dijo Bisignani-, las compañías aéreas europeas han reducido en un 9% los costes directos de operación, han reducido en un 24% los costes indirectos y han incrementado en un 14% la productividad de sus tripulaciones. A cambio los aeropuertos han "recompensado" a las compañías aéreas con un 13% de aumento en los costes por pasajero en idéntico período de tiempo». Bisignani afirmó que los mayores aeropuertos europeos funcionan como monopolios descontrolados y deben ser regulados por organismos capaces de evitarlo.

La US Navy aborda un recorte de 650 millones de dólares en el presupuesto del V-22

La US Navy ha emitido un informe que muestra un recorte presupuestario de casi 650 millones de dólares con relación a las estimaciones iniciales, en un nuevo plan a seis años para comprar los próximos 199 Bell-Boeing V-22 Ospreys.

Dicha cifra, que corresponde aproximadamente al precio de nueve aviones, representa la diferencia entre un nuevo recorte en el presupuesto de 1.100 millones de dólares introducido en la petición presupuestaria del año fiscal 2007 y los ahorros de costes estimados en las negociaciones, que acaban de comenzar, para un contrato a cinco años. El objetivo de las negociaciones es reducir el coste por avión a unos 2,3 millones de dólares por cada uno de los 185 aviones que está previsto adquirir en el periodo 2008-2012. La US Navy planea comprar 14 aviones más durante el año 2007 por unos 70 millones de dólares.

Un contrato plurianual permite conseguir de los suministradores mejores precios al asegurarles un número continuado de pedidos durante un largo periodo de tiempo, además de evitar costes de inflación que se acumularían con los pedidos anuales.

La reducción del presupuesto puede obligar a la US Navy ha reducir el número de aviones, el cual está actualmente en 360 MV-22 para el Cuerpo de Marines (USMC) y 50 CV-22 para la USAF. Otra opción es reducir las mejoras de diseño previstas para el bloque C, como el radar meteorológico.

El recorte de financiación aparece cuando el programa ha superado dos hitos significativos: La salida de la cadena de producción en Amarillo, Tejas, del primer avión CV-22 bloque B el uno de marzo y la activación del primer escuadrón operacional en la base aérea de los Marines en New River, Carolina del Norte, el 3 de marzo.

El nuevo escuadrón de V-22 (VMM-263) recibe su primer aparato en mayo y el escuadrón completo, que constará de nueve o doce aparatos, estará en servicio a finales del 2007, fecha a partir de la cual la unidad pretende desplegar. Este escuadrón reemplaza al HMM-263, que operaba con helicópteros CH-46 Sea Knights hasta que fue desactivado en junio de 2005.

El motor del A400M continúa su desarrollo con éxito

A finales de octubre de 2005 tuvo lugar con éxito el primer ensayo en banco del motor TP400-D6, que propulsará el avión militar de transporte europeo Airbus Military A400M. Este motor con 11.000 caballos de potencia será el turbohélice más potente en el mundo occidental.

Después del primer ensayo en banco y de haber acumulado más de 35 horas de funcionamiento, tuvo lugar a finales de febrero de 2006 en las instalaciones a cielo abierto de Snecma en Istres la primera prueba en banco del conjunto del motor y la hélice, siendo un total éxito.

A parte de la enorme potencia exigida a este motor, los desafíos a superar están en los ambiciosos requerimientos de la especificación emitida por Airbus. El espectro de operación cubre desde régimen de crucero a gran altitud hasta vuelos al nivel del mar, para cada perfil de misión las cifras de consumo de combustible exigidas son muy estrictas y el coste debe ser reducido.

Los ingenieros de diseño del consorcio EPI (EuroProp Internacional) están apostando por una configuración de tres ejes. Para alcanzar una razón de compresión de 25:1 se ha optado, aparte del compresor de baja presión, por un compresor de media y otro de alta presión. Las lecciones aprendidas en los motores comerciales fueron aplicadas en este motor, teniendo en cuenta además, que tendrá que ser certificado contra los estándares de ruido y contaminación de la aviación civil.

Un elemento fundamental para conseguir las cifras de diseño es el sistema de control, desarrollado por MTU en colaboración con Snecma. El sistema cubre además las necesidades de control de la hélice, lo que incrementa su complejidad; la unidad de control adapta automáticamente el paso de la hélice de ocho palas a cualquier salida que sea requerida.

Como miembro del consorcio EPI, Snecma suministra además la cámara de combustión y la turbina de alta presión. Los elementos responsabilidad de Rolls-Royce incluyen el compresor de alta presión y el eje de baja presión, mientras que la empresa ITP produce la turbina de potencia y varias piezas de la carcasa exterior. La turbina y compresor de presión media,

desarrollados con tecnología "blisk", al menos parte de los rotores, son responsabilidad de MTU. El compresor conecta directamente con la toma de aire suministrada por Airbus y debe armonizar perfectamente con su geometría.

Hasta la certificación del motor en vuelo, estimada para noviembre de 2007, el consorcio quiere realizar unas 4.900 horas de funcionamiento del motor en banco, de manera que se asegure el comienzo de las entregas de los motores de producción para el 2009. Está planeado construir hasta nueve motores de desarrollo durante el 2006, tres en MTU, tres en Snecma y tres en ITP. El montaje final de todos los motores de producción será realizado en Ludwigsfelde y continuará hasta por lo menos el 2021.

La prueba en vuelo del motor se realizará sobre un Lockheed C-130 a principios del 2007. El TP400-D6 será instalado en la posición nº 2 de la parte inferior del ala izquierda de un C-130 Hercules. Los cambios requeridos sobre el avión incluyen modificaciones a la bancada y la instalación de un equipo de instrumentación de pruebas.

El sistema completo de propulsión, esto es, el motor, la hélice, la toma de aire y el carenado están siendo probados bajo diferentes cargas de maniobra. Una gran cantidad de ensayos pueden ser hechos por simulación en un banco de pruebas, pero es la prueba en vuelo la que da el máximo de garantías.

EL X-47B aborda un nuevo concepto en su diseño

Northrop Grumman está replanteándose el diseño del vehículo aéreo no tripulado de combate (UCAV) X-47B con nuevos detalles que surgen de la nueva organización habida en el programa.

El estar reciente la fecha de producción del primer prototipo da a Northrop cierta flexibilidad en el diseño para mejorar sus características de cara a demostrar las condiciones de operación en un portaviones.

El diseño actual de Northrop puede haber cambiado después de la disolución en febrero del programa J-UCAS (Joint Unmanned Combat Air System), que sirvió de cobertura para el X-47, Boeing X-45 y un sistema de operación común.

Aproximadamente 1.900 millones de dólares van a ser asignados a la USAF para lanzar un nuevo proyecto de un avión de combate aire-suelo. Además 1.800 millones de dólares en los próximos cinco años para desarrollar un UCAV con una firma reducida a los sensores, largo alcance y permanencia sobre el área de misión, que pueda operar desde portaviones para realizar misiones de reconocimiento, vigilancia e inteligencia, no estando claro si tendrá capacidad ofensiva aire-suelo.

El objetivo de la demostración sobre un portaviones es apoyar una competición para la fase de demostración y desarrollo después del 2010, estimándose una capacidad operacional inicial en el 2018. A diferencia de la USAF, la US Navy no ha revelado todavía como tiene la intención de operar un avión tipo UCAV, invisible a los sensores después del 2018.

Boeing está preparando el X-45 para un proyecto de demostración basado en portaviones. Según un portavoz de la empresa la tecnología demostrada en el programa X-45 y los avances hechos en UCAVs les dan cierta ventaja sobre cualquier competidor.

Es probable que la US Navy mantenga abierto el proceso de competición, de manera que otras compañías aparte de Boeing y Northrop puedan participar. La compañía que gane el concurso de la fase de demostración partiría como favorita en la fase de desarrollo, pero todo parece indicar que ésta todavía seguiría abierta.

Rusia consolida su industria aeronáutica

El presidente ruso ha aprobado la creación de una corporación industrial en el área aeronáutica para garantizar las capacidades de seguridad y defensa nacional. La corporación UABC (United Aircraft Building Corporation) incluye inicialmente la MIG Aircraft Corporation y la Gorbunov Kazan Aircraft Production Associatión.

La propuesta aprobada por el Gobierno mantiene el setenta y cinco por ciento de las acciones en manos del Estado, dejando un veinticinco por ciento para la participación de empresas extranjeras. No se descarta que otros fabricantes como Sukhoi Irkut, del que el grupo europeo EADS tiene el 10% de las acciones, o Ilyushin Finance Company se unan a la corporación.

La creación de la UABC esta dirigida a la consolidación de los medios estatales y compañías involucradas en la fabricación, diseño y venta de aviones no tripulados (UAV), de transporte tanto militar como civil y de combate. La corporación es la manera más sencilla de acabar con la fragmentación de la industria aeronáutica rusa.

La carencia de pedidos nacionales ha llevado a fabricantes como MIG y Sukhoi Irkut a mirar al exterior, lo cual los coloca en competición en el mer-

cado global. La formación de la UABC es un paso adelante en la integración de recursos nacionales, eliminando la competición interna para incrementar la competitividad en el exterior.

Existe un proyecto de ley que da al Estado el derecho de veto sobre la adquisición de un paquete de acciones de empresas superior al 25% en un área estratégica manifestando la necesidad de controlar parte del capital estatal y nacional en favor de los intereses de la seguridad y la independencia rusa.

El SUZ, un esfuerzo conjunto de la industria y la Luftwaffe

Desde el año 2004, el Eurofighter está en servicio en la Fuerza Aérea alemana. Con el fin de que un sistema tan complejo vaya siempre al paso con los últimos avances de la técnica y esté en todo momento listo para prestar servicio, se necesita una concepción de soporte logístico de alto rendimiento y a coste conveniente.

El SUZ se ha creado precisamente con este objetivo. EADS Military Aircraft y la Luftwaffe apuestan por una estrecha colaboración, compartiendo recursos y conocimientos técnicos bajo un mismo techo. El balance a la vista de la experiencia acumulada en dos años de operación es positivo: La reducción de tiempos en las diferentes actividades de soporte, las estructuras unitarias de proceso, la renuncia a trabajar por partida doble, así como las infraestructuras posibilitan una soporte logístico óptimo al Eurofighter. En el SUZ se presta el apoyo técnico que la Luftwaffe considera necesario, y la industria perfecciona el desarrollo del sistema de armas, Además el centro colabora estrechamente en la formación del personal tanto de la industria como de la fuerza aérea, que después prestará sus servicios en las diferentes áreas de soporte del sistema de armas.

Otro importante servicio prestado por este centro es el llamado puesto de ayuda al usuario "User-Help Desk", un centro de llamadas que está a disposición de las unidades las veinticuatro horas del día, siete días a la semana, para resolver las cuestiones técnicas planteadas cuando aquellas lo necesiten. El personal presta apoyo, en colaboración con los diferentes departamentos técnicos a los trabajos de mantenimiento ejecutados in situ en el Eurofighter, además elabora soluciones cuando surgen problemas técnicos complejos. El User-Help Desk está integrado en el sistema internacional de apoyo del sistema de armas (IWSSS) y puede recurrir a los conocimientos de empresas del consorcio Eurofighter.

En breve tiempo estarán en funcionamiento las instalaciones necesarias para la actualización y modificación de partes del software del sistema de armas; así el SUZ garantizará a largo plazo la adaptación de la electrónica del avión a las necesidades operacionales del futuro.

La electrónica a bordo de los modernos aviones de combate está constituida por una serie de sistemas integrados de ordenadores. El Eurofighter cuenta con alrededor de ochenta ordenadores individuales, de los que una cuarta parte es libremente programable. Cuando se presentan defectos en el sistema no es posible atribuirlos sin más a un determinado aparato o a una parte del software, con frecuencia es necesario considerar la electrónica de a bordo en su conjunto. Los análisis son tan complejos que el personal de mantenimiento de las unidades de vuelo no pueden llevarlos a cabo; por eso la concepción actual del mantenimiento se basa en dos escalones: el primer escalón, responsabilidad del ala, tiene asignados trabajos relacionados con el vuelo diario de las aeronaves y reparaciones de menor cuantía, los trabajos de mayor envergadura se encargan a la industria y a la Luftwaffe en el SUZ, que está preparado para todas las tareas relacionadas con la electrónica del Eurofighter.

Un equipo mixto de personal militar y de la industria aprovecha sus conocimientos técnicos para localizar y analizar los problemas que puedan plantearse durante el servicio. Los ingenieros disponen de un banco de pruebas que les permite diagnosticar los fallos y simular todo el sistema electrónico del Eurofighter. Ambas partes se benefician de la utilización conjunta de las instalaciones del SUZ, ya que sólo existe una infraestructura de este elevado coste en Alemania.

A partir del 2012, el SUZ contará con una plantilla cercana a las 430 personas, de las que 170 serán personal militar. La industria y la fuerza aérea planean utilizar el mismo modelo para el mantenimiento de motores, asientos eyectables y estructura del avión. En la actualidad se construye un centro de apoyo al sistema Tornado que entrará en funcionamiento en el 2006.

El Ejército de Tierra alemán prevé utilizar un concepto similar para el soporte logístico de los helicópteros NH-90 y Tigre.

SAGEM realiza el primer vuelo del Sperwer en espacio aéreo civil controlado

El primer vuelo del UAV de reconocimiento táctico Sperwer en un espacio aéreo bajo control civil tuvo lugar el 16 de febrero en el aeródromo de Montlucon Guéret en el centro de Francia.

La prueba en vuelo tuvo lugar bajo condiciones estrictamente controladas limitadas a dos áreas: una de 20 por 25 por 2 Km para pruebas operacionales y una pequeña área para lanzamiento y recuperación. Estas áreas son separadamente activadas a medida que el vehículo se mueve de una a otra y no pueden incluir ciudades. El espacio aéreo reservado para el lanzamiento y recuperación está prohibido para otras aeronaves durante los quince minutos que dura éste. El vehículo aéreo es visible al control de tráfico aéreo

(ATC) que puede alejar otra aeronave de su senda de vuelo.

Durante las operaciones el UAV es controlado desde una estación de tierra, con el controlador recibiendo imágenes a través de la cámara situada en la parte frontal del vehículo en tiempo real.

El sistema está conectado a la estación de tierra a través de un transmisor direccional en la banda Ku y un "link" en VHF. Este último es usado durante el lanzamiento y como reserva y pasa la conexión a la banda Ku una vez el vehículo está en el aire. Si el contacto se pierde el UAV está programado para volver automáticamente a su base donde el sistema de recuperación desplegará el paracaídas y el airbag.

La Agencia Europea de Defensa está buscando desarrollar soluciones que permitan a los UAVs operar en espacio aéreo civil y adjudicó a SAGEM un contrato de 750.000 euros en febrero de 2005 para investigar tecnologías que contribuyan a lograrlo. SAGEM es el contratista principal y lidera el consorcio formado por el Centro Francés de Investigaciones espaciales y aeronáuticas (ONERA), la Organización Holandesa para Investigación Científica Aplicada (TNO) y ESPELSA (Especialidades Eléctricas SA).

SAGEM también ha ganado un concurso lanzado por el Gobierno Francés para desarrollos adicionales de una variante del Sperwer que admite armamento, denominada Sperwer B, que incorporará el misil israelí aire-tierra Spike LR. Esto cubre trabajos de desarrollo de un UAV de próxima generación para el Ejército francés.

El Sperwer B es una variante avanzada y con capacidad de incorporar armamento del Sperwer A, ya en servicio en seis países y actualmente desplegado por Holanda y Canadá en Afganistán.

Aunque el Sperwer B usará el misil Spike LR, el objetivo del programa estará centrado en la integración y doctrina de operación y lanzamiento, no en el mecanismo de suelta. El contrato de desarrollo está previsto que finalice en 2007 y todo parece indicar que se establecerá un contrato de desarrollo adicional en 2007 y 2008.

Holanda inicia la modernización de los Chinook

La modernización de la flota de helicópteros Boeing Chinook de la Fuerza Aérea holandesa (RNLAF) dio un paso adelante en enero del 2006 cuando el MoD concluyó un acuerdo con Boeing para la preparación de la producción (PPA).

El PPA cubre la planificación y las actividades de larga duración para apoyar la modernización de la flota existente de 11 helicópteros en configuraciones CH-47D y CH-47F y la adquisición de otros seis adicionales en esta última, de la línea de montaje de Boeing en Filadelfia. El MoD ha seleccionado a la compañía Honeywell para suministrar una cabina de aviónica completamente integrada tanto para los helicópteros nuevos como para los modernizados.

El sistema de gestión y control de aviónica de Honeywell (ACMS) suministra una cabina integrada, "interface" completo vehículo-piloto, subsistema de misión y subsistema de pantallas de presentación, que minimizan la carga del piloto.

El ACMS comprende un radar meteorológico, pantallas a color multifunción, instrumentos de vuelo electrónicos, procesador de misión y de datos aerodinámicos, mapa digital, navegación GPS, comunicaciones satélite, compatibilidad con gafas de visión nocturna y FLIR que permite una mejora en el conocimiento de la situación operacional y en las características de supervivencia.

El desarrollo del ACMS tendrá lugar en las instalaciones de Honeywell en Alburquerque, New Mexico y su integración en el helicóptero en las instalaciones de Boeing en Filadelfia.

El Ministerio de Defensa holandés tiene la intención de iniciar el contrato de producción a finales del 2006 y recibir los helicópteros en 2008.

Miguel López-Alegría al mando de la ISS

La Expedición 14 a la ISS tiene sabor español, Miguel López-Alegría, el astronauta de la NASA de origen español será su comandante. Los socios de la ISS han nombrado a los tripulantes de la Expedición 14, junto a López-Alegría estarán el astronauta de la NASA Sunita Williams y el cosmonauta ruso Mikhail Tyurin. Miguel López-Alegría, que ejercerá de comandante de la Expedición y de la Marina estadounidense que fue elegido por la NASA en 1998. Tiene más de 2770 horas de vuelo en 30 tipos de aeronaves y sirvió en Moscú como enlace de la NASA con la Agencia Espacial de Rusia durante la Expedición 1. El cosmonauta ruso Mikhail Tyurin entró en servicio en 1993 y su primera misión fue en el 2001 como ingeniero de vuelo de la Expedición 3, con la que pasó 125 días en el Espacio. En los vuelos será el comandante y ejercerá de ingeniero de vuelo durante su estancia en la ISS. López-Alegría y Tyurin partirán hacia la ISS en septiembre a bordo de una

de oficial científico, es un veterano astronauta con tres misiones espaciales a sus espaldas. Seleccionado por la NASA como astronauta en 1992, tuvo su primer vuelo a bordo del transbordador en 1995 (Misión STS-73) y después ha viajado con ellos hasta la Estación en dos ocasiones, en el 2000 a bordo de la Misión STS-92 y con la STS-113 en 2002. En estos viajes ha acumulado 42 días en el Espacio y cinco EVAs (salidas extravehiculares) con un total de 34 horas de trabajo en el ensamblaje de la ISS. El novato será Williams, un piloto Soyuz desde el Cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán. Williams se les unirá tiempo después cuando llegue con el transbordador (STS-116). Los astronautas de la NASA Peggy Whitson y Clay Anderson serán los suplentes de López-Alegría y Williams, respectivamente, y el cosmonauta Yuri Malenchenko hará lo propio con Tyurin. Con su llegada a la ISS darán el relevo a los miembros de la Expedición 13, el cosmonauta ruso y comandante Pavel Vinogradov y el astronauta de la NASA e ingeniero Jeff Williams.

China y Estados Unidos se tienden la mano

Considerando cómo está el "patio" a nadie le debe extrañar que China esté interesada en estrechar lazos con Estados Unidos. Si se olvidan las rencillas políticas, o las competitividades absurdas es obvio que la unión de estas dos potencias las hará aún mucho más fuertes y ampliará notablemente los objetivos y logros en materia aeroespacial. El régimen comunista de Pekín ha invitado al director de la NASA, Michael Griffin, para que visite oficialmente China, visite las instalaciones espaciales y participe en reuniones con sus homólogos chinos que promuevan los caminos y protocolos de colaboración entre las dos potencias. Griffin ha aceptado la invitación pero aún no ha confirmado la fecha. Desde Washington ya le han recordado que los fines de China en el Espacio pueden no ser pacíficos, que la NASA controla excesiva información sensible que no debería ser conocida por terceros, y que el país asiático no deja de ser un peligroso contrincante en la exploración espacial.

El Pentágono ha declarado públicamente que el programa espacial de China supone una amenaza potencial para los sistemas de satélites estadounidenses y que puede poner en riesgo su supremacía militar en el Espacio, un temor compartido por muchos políticos y legisladores. El director de la NASA ha respondido que "los Estados Unidos necesitan buenos competidores y buenos socios ... y en algunas ocasiones pueden ser los mismos". Además del intercambio de conocimientos, tecnologías y personal otros aspectos comunes podrían ser la exploración del Espacio Profundo, satélites comerciales, misiones tripuladas, cohetes o la participación conjunta en programas como los futuros transbordadores o estaciones espaciales. China está interesada en cooperar en la ISS, pero no ha recibido nunca una "invitación" para unirse a la sociedad multinacional pese a ser un histórico y activo colaborador en los programas espaciales de Rusia y la ESA.

Israel no quita el ojo a Irán

Las actividades nucleares de Irán ya tienen un nuevo centinela. Israel ha puesto en órbita el satélite de observación D33 Eros B1 desde Rusia y por medio de ImageSat, una compañía en la que participa IAI (Israel Aircraft Industries). Esta unidad de 280 kilos, capaz de tomar imágenes de objetos de 70 centímetros de largo, trabajará durante diez años junto al Eros A, un satélite de observación de alta resolución puesto en órbita en diciembre de 2000. Israel, el único estado de la zona que dispone "supuestamente" de armamento nuclear, podrá recopilar información sobre el programa nuclear iraní y sus capacidades armamentísti-

cas, especialmente los misiles de largo alcance, con las altas prestaciones que ofrece el Eros B. Entre los accionistas de ImageSat, propietaria del satélite, se encuentra la compañía gubernamental israelí IAI, Elbit/ElOp, junto a compañías estadounidenses y europeas. En 2005 el satélite espía Amos 6 se perdió durante su lanzamiento, pero su predecesor, el Amos 5, sigue operativo en órbita y es posible que en el 2007 llegue el Amos 7.

Virgin Galactic ya tiene billetes vendidos

Aunque todavía no están disponibles las naves Virgin Galactic, la compañía fundada por el magnate británico Sir Richard Branson, ya ha vendido unos 13 millones de dólares en billetes y opciones. Casi 160 personas han depositado en la cuenta de Virgin los 200.000 dólares que cuesta el viaje o los 20.000 de depósito previo a la reserva final. Desde las instalaciones del "puerto espacial" de Nuevo Méjico partirán desde el 2008 o 2009 las SpaceShipTwo para proporcionar a seis pasajeros una experiencia inolvidable hasta la frontera con el Cosmos, un viaje a 110 kilómetros de distancia y dos horas de duración en el que podrán disfrutar, fuera de sus asientos, de cinco minutos de ingravidez y regresar a su casa con las alas de astronauta adornando el mono de vuelo. La nave, la SSO, es un derivado más grande y potente de la SpaceShipOne con la que Burt Rutan ganó el Premio Ansari-X. Virgin Galactic invertirá casi 240 millones de dólares en la construcción de cinco SpaceShipTwo, cantidad con la que esperan cubrir las expectativas de negocio, una demanda que según la compañía puede rondar los 50.000 pasajeros en los diez primeros años de operación. Además Virgin Galactic está en conversaciones con la ESA y la NASA para permitir que sus astronautas sean parte de las tripulaciones y adquieran de esta manera la necesaria experiencia con la que tripular naves como el transbordador, las Soyuz o todas las naves que están por llegar. Más fácil lo tienen los pilotos de Virgin Atlantic, Branson ha invitado a los 700 que están en plantilla a que den un paso "vertical" y se conviertan en los próximos pilotos de Virgin Galactic. El que puede ser el quinto turista espacial en la historia es Charles Simonyi, un directivo de Microsoft cuya fortuna asciende a más de 825 millones de dólares, lo que le sitúa en el número 445 de la lista Forbes de personas más ricas de la Tierra. Según las autoridades aeroespaciales de Rusia el contrato está firmado y podría ocupar un asiento en las Soyuz en la primavera de 2007. Roskosmos tiene por delante a Daisuke Enomoto, millonario nipón dedicado a los negocios por Internet, cuyo vuelo está previsto a finales de este año. La primera mujer, entre tanto hombre, ha firmado ya el contrato inicial con Roskosmos, la Agencia Espacial de Rusia. Anoushe Ansari, una estadounidense de origen iraní, tiene 38 años y es la directora de la compañía Telecom Technologies. Hasta el momento tres personas han pagado los veinte millones de dólares que cuesta un billete de ida y vuelta a la ISS a bordo de una Soyuz, con partida desde el Cosmódromo de Baikonur y regreso a la estepa de Kazajstán. Por orden han sido Dennis Tito (EE.UU.), Mark Shuttleworth (Sudáfrica) y Greg Olsen, también estadounidense.

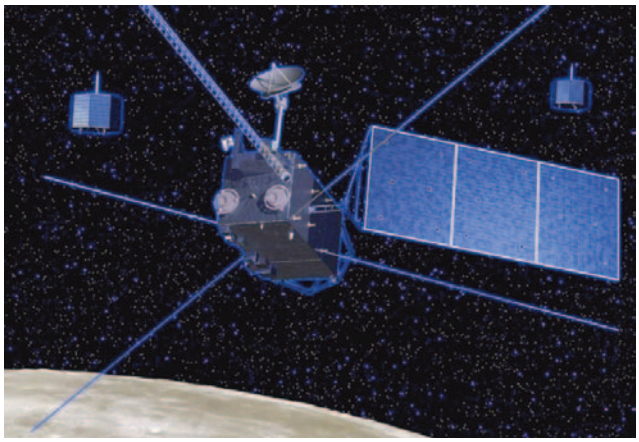
Guerra espacial en India

La nación asiática ha decidido instituir el SWC (Space Weapons Command), una agencia responsable de la gestión y control de las capacidades espaciales de la India. A lo largo de este complejo proceso estarán implicadas las tres agencias dedicadas al espacio en la India y todas las instituciones y empresas subsidiarias, incluyendo algunas privadas. Los principales objetivos a lograr son la creación de una "hoja de ruta" con los fines y principios, definir los usos militares del Espacio y asumir, en un futuro, el mando del arsenal nuclear. El pasado octubre la Fuerza Aérea de la India comunicó que la base militar de Thiruvananthapuram, sede del Comando Aéreo de la Región Sur, sería el centro que acogiese al SWC, pero rápidamente fue desmentido por las autoridades. Mientras, el futuro de la ISRO (Indian Space Research Organisation) y de sus actividades puede pasar por el resultado que den los próximos lanzamientos del Polar PSLV (Satellite Launch Vehicle). En el 2008 uno de ellos deberá transportar hasta una órbita terrestre al "Payload Recovery Experiment", una carga de 800 kilos que después de su lanzamiento tiene que regresar a la Tierra. Este experimento tecnológico y científico es fundamental para conocer las verdaderas posibilidades del programa espacial de la India. Si la carga se recupera íntegra confirmará que pueden desarrollarse cohetes y naves reutilizables que soporten las

altas temperaturas y fortísimas vibraciones de los reingresos atmosféricos. La ISRO tiene planificados los objetivos hasta el 2030 y entre ellos están la misión lunar Chandrayan o la construcción de nuevas familias de lanzadores.

El Sol Naciente quiere llegar a la Luna

La JAXA, Agencia Espacial de Japón, ha puesto en marcha un equipo de especialistas para que desarrollen una misión automática que llegue hasta la superficie lunar. Esta nave deberá lanzarse en un plazo de diez años y estará precedida, en el 2007, por la sonda SELENE, un ingenio que orbitará la Luna. Esta nave, diseñada para enviar dos pequeñas unidades de investigación a la Luna para el estudio de sus campos magnéticos y gravitacionales, debía haberse lanzado en 2003, pero ha sufrido constantes demoras por los fallos que han sufrido los cohetes H-2A. Otra con fecha desconocida es la Lunar-A, una misión valorada en 135 millones de dólares que tiene como fin lanzar dos sondas penetradoras a la superficie lunar para recoger datos sobre su composición y formación. Varios problemas técnicos la tienen en dique seco desde hace años. Llegar a nuestro satélite es uno de los objetivos fundamentales para la maltrecha carrera espacial de Japón, una de las más importantes por recursos y capacidades pero que ha estado plagada de grandes fracasos y por el olvido al que la han relegado los continuos y sonados éxitos logrados por su vecina, la imparable China. La JAXA además ha tenido que abandonar sus planes de exploración de Marte y perdió a comienzos de este año a varias sondas científicas, entre ellas a la Nozomi. Iwao Matsuda, ministro japonés de Ciencia y Tecnología, ha descartado por su parte todos los planes de su país encaminados a misiones tripuladas. Los esfuerzos estratégicos en los próximos años estarán centrados en nanotecnologías, cohetes, satélites de investigación y tecnologías espaciales.



Astronautas "Made in Malasia"

Los primeros astronautas de Malasia ya se encuentran en Rusia realizando la fase de entrenamientos. De los cuatro candidatos, entre los que hay una mujer, sólo uno podrá ser parte de una tripulación de cosmonautas rusos y ganar, así, el título de primer astronauta de Malasia. El ministerio de Defensa del país, a través del ministro Najib Razak, hizo públicos los nombres de los elegidos, cuatro nombres entre 900 aspirantes a la gloria espacial. Después de pasar las pruebas médicas, físicas y psicológicas en Moscú, la decisión de cuál de los cuatro será el que ocupe un asiento a bordo de una Soyuz y quién será su relevo recaerá en las autoridades de la Agencia Espacial rusa. Hasta que sea lanzada su misión, en octubre de 2007 como miembro de una tripulación científica con destino a la ISS (International Space Station), deberán completar toda la fase de entrenamientos en la Ciudad de las Estrellas de Moscú. El acuerdo con Rusia está valorado en 10000 millones de dólares y, además de la misión a la ISS, incluye la adquisición de 18 Sukhoi 30-MKM. Los cuatro candidatos son Mohammed Faiz Kamaluddin, de 34 años y piloto de Malaysian Airlines, S. Vanajah Siva Subramaniam, de 35 años e ingeniera, Sheikh Muszaphar Shukor, sanitario de 34 años, y Faiz Khaleed, de 26 y dentista en las Fuerzas Armadas de Malasia.

Mudanza en Baikonur

En un nuevo capítulo de este melodrama que es Baikonur para rusos y kazajos ahora toca la mudanza del colectivo militar. Todo el personar militar de Rusia que esté allí destinado tendrá que abandonar las instalaciones antes de un año, aunque Rusia seguirá teniendo su uso y disfrute asegurado para el lanzamiento de satélites civiles, sondas de exploración y de todas aquellas misiones tripuladas que se dirijan a la ISS. Este

cosmódromo, construido por la Unión Soviética en la década de los cincuenta cuando Kazajstán era parte del bloque comunista, es el único centro de lanzamientos de misiones tripuladas junto a los de Cabo Cañaveral (EE.UU.) y Jiuquan (China). En 1994 Rusia y la república independiente de Kazajstán firmaron un acuerdo de arrendamiento de las instalaciones valorado en 91 millones de euros anuales. Este acuerdo fue revisado en 2004 por los presidentes Vladimir Putin, de Rusia, y Nursultan Nazarbayev, de Kazajstán, y con la rúbrica quedó asegurado el disfrute en exclusiva de las instalaciones hasta el 2050 a cambio de un alquiler sensiblemente superior y la participación de la república en determinadas actividades aeroespaciales de Rusia. Los satélites militares rusos tendrán ahora que ser lanzados desde Plessetsk, cerca de Arkhangelsk, en el norte del país.

Inversiones espaciales en Rusia

El Gobierno de Vladimir Putin ha decidido incrementar los presupuestos destinados al Cosmos a lo largo de los próximos diez años. Este año no sólo no ha habido retraso en los pagos previstos, incluso se han recibido casi 180 millones de financiación extraordinaria. Estos altibajos económicos han tenido especial incidencia en los programas de satélites Gonets-M, Express-M, Luch-M y Resurs-DK satélites y en los lanzadores Soyuz-2 y Nadezhda. Con este dinero Rusia pretende enviar al espacio 21 satélites de telecomunicaciones, dos satélites multipropósito de comunicaciones, 12 satélites para comunicaciones telefónicas, cinco satélites meteorológicos, cinco satélites de observación medioambiental, dos satélites del sistema Cospas-Sarsat, además de un número indeterminado de observatorios científicos, exploradores espaciales y, al menos, siete módulos para la ISS. Otra novedad es la nueva serie de naves Soyuz TMA. Estas naves disponen ahora de controles digitales y serán más baratas, ligeras y espaciosas que los modelos actuales. Las Soyuz TMA, con sus tres asientos, han sido las únicas naves capaces de transportar tripulantes a la ISS desde la pérdida del transbordador Columbia y la posterior parada de la flota. Su sustituto, el vehículo de nueva generación y reutilizable llamado Kliper, una nave similar a un transbordador pero más pequeña y pensada para el transporte de seis personas, llegará a partir del 2015.

Breves

● **Próximos lanzamientos** (Junio 2006):

?? - Sinosat 2 en un vector chino CZ-3B.
?? - Inmarsat 4 F-3 a bordo de un Atlas 5.
?? - Cosmos Geizer N21 en el cohete ruso Proton K.
?? - DSP-23 en el Delta 4 estadounidense.
?? - Orbcomm-CDS 3 en un Cosmos 3M.
?? - Vietnam DMC/Thai-Paht 2 de Nuevo en un Cosmos 3M.
?? - SAR-Lupe 1 a bordo de un Cosmos M.
?? - Yamal 203/204 en el Proton K.
05 - Galaxy 16 en un vector Zenit 3SL.
13 - Genesis Pathfinder 1 a bordo de un Dnepr 1.
15 - Resurs-DK1 N1 a bordo de un Soyuz 2-1A.
18 - Progress M-57 en un Soyuz U (Misión 22P a la ISS)
18 - KazSat 1 a bordo de un Proton K/DM-3.
27 - NROL-22 en un vector Delta 4.
28 - Belka-1/ Baumanets 1/ JAESat/AIMaSat 1/ Unisat 4/ Cubesats/Can X-2/Saudisat 4/Katysat 1/ KiwiSat/Atmocube/CP-3/CubesatRAFT/Funsat/UCISA/ Palamede, todos ellos en un cohete Dnepr 1.

Reunión informal en Sofía

Los ministros de Asuntos Exteriores de los 26 países aliados se reunieron en Sofía, la capital de Bulgaria, los días 27 y 28 de abril para mantener conversaciones de carácter informal. El objetivo principal de esas conversaciones fue discutir la agenda política para la próxima Cumbre de la OTAN que se celebrará en Riga, capital de Letonia, el próximo mes de noviembre. Entre otros asuntos los ministros estudiaron diversas propuestas para una relación más estructurada con algunos países fuera del área euro-atlántica como Australia y Nueva Zelanda. Los ministros también discutieron la posibilidad de lanzar una iniciativa para el entrenamiento de fuerzas de países interesados en el Próximo Oriente con el objetivo de desarrollar sus capacidades para realizar modernas operaciones de mantenimiento de la paz. La situación en los Balcanes, incluída la marcha de las conversaciones sobre el status final de Kosovo, y los progresos de los países que aspiran a convertirse en miembros de la Alianza fueron asuntos sobre los que los reunidos también intercambiaron ideas. Los ministros de AA. EE. de Rusia y Ucrania tuvieron la oportunidad de mantener consultas con sus colegas aliados. Dado el carácter informal de la reunión no se adoptaron decisiones pero se puede afirmar que en Sofía se discutieron libremente los aspectos fundamentales de la agenda política de la Alianza y se avanzó significativamente en la preparación de la que será la Cumbre número diecinueve de la Alianza Atlántica. En la reunión informal del Consejo OTAN-Rusia, el ministro Serguei Lavrov insistió en la tradicional postura de la diplomacia rusa de pedir a los aliados que se tuviesen en cuenta las preocupaciones rusas sobre la futura posible ampliación de la Alianza. La cooperación entre Rusia y la Alianza ha progresado mucho en el marco del citado Consejo. Un ejemplo significativo es que los buques rusos que van a participar en la operación "Active Endeavour" hayan completado satisfactoriamente su primer período de entrenamiento en el mar con la OTAN. Sin embargo, la realidad es que Rusia no es miembro de la Alianza y no puede ni vetar ni exigir participar en las discusiones sobre la admisión de nuevos miembros. La ampliación del año 2004 originó un enfriamiento en las relaciones entre la OTAN y Rusia. Estas relaciones han recuperado desde entonces su vigor e incluso han aumentado. Es de esperar que cuando se produzca la próxima ampliación, el pragmatismo ruso haga que se acepte el hecho irrefutable de que los países, incluso aquellos que formaron parte de la Unión Soviética, son libres de pedir su participación en la Alianza y ésta de admitirlos como miembros cuando cumplan las condiciones establecidas.

Un avión F-16 holandés de la Fuerza Internacional de Estabilización (ISAF) en el aeropuerto de Kabul. 2 de marzo de 2006.

Notas de la OTAN

Los ministros de Asuntos Exteriores y Defensa de Georgia acompañados por el ministro de estado para integración euro-atlántica visitaron el Cuartel General de la OTAN el pasado día 13 de abril con el propósito de mantener conversaciones sobre la cooperación OTAN-Georgia y los esfuerzos de reforma del país caucásico. Los visitantes se entrevistaron con el Secretario General y tuvieron la oportunidad de explicar directamente sus puntos de vista al Consejo del Atlántico Norte. Durante la reunión con el Consejo, los ministros intercambiaron opiniones con los embajadores aliados sobre los progresos de las reformas en Georgia y sobre la implementación del plan individual de acción para la Asociación para la Paz (IPAP) de su país. Los reunidos también consideraron la situación en la región y la contribución de Georgia a las operaciones lideradas por la Alianza. Es oportuno destacar que Georgia es un país socio de la OTAN desde 1994 y que fue el primer socio en firmar el mencionado IPAP en el año 2004.

Los días 6 y 7 de abril se celebraron en Rabat, Marruecos, las primeras consultas políticas a "26+7" es decir con la participación de todos los países participantes en el Diálogo Mediterráneo. Los representantes permanentes en el Consejo Atlántico y los representantes de los otro siete países participantes en Diálogo se reunieron bajo la presidencia del Secretario General Adjunto para intercambiar ideas sobre el estado y futuras perspectivas de su cooperación en ese marco. Esta reunión representa un paso más en el progreso y profundización de la dimensión política del Diálogo Mediterráneo siguiendo el camino emprendido con la reunión de ministros de Asuntos Exteriores celebrada en Bruselas en diciembre de 2004 y el muy reciente almuerzo de trabajo de los ministros de Defensa celebrado en Taormina el pasado mes de febrero. El Secretario General Adjunto manifestó en una conferencia de prensa que hay un entusiasmo creciente en torno al Diálogo. En efecto los reunidos relanzaron la idea de una declaración política común que según Menouar Alem, un representante marroquí, se debería producir en una próxima reunión de los jefes de la diplomacia de los países participantes en el Diálogo Mediterráneo. El Sr. Rizzo señaló que se debería crear una célula que sería el elemento clave de la cooperación militar. Por otra parte, el Sr. Rizzo señaló que la OTAN ha llegado a un acuerdo de principio sobre la participación de Marruecos, Argelia e Israel en la operación "Active Endeavour". Por último, es preciso destacar la iniciativa española de crear fondos específicos para la financiación del Diálogo Mediterráneo.

El 27 de abril de 2006, la Conferencia de Directores Nacionales de Armamento de la OTAN publicó su petición a las industrias para que propongan un diseño y desarrollo del Sistema Aliado de Vigilancia del Terreno (AGS).

Continúa el apoyo de la OTAN a la Unión Africana

En varias ocasiones se ha comentado en Panorama el apoyo que la Alianza ha prestado al desarrollo de la misión de mantenimiento de la paz de la Unión Africana (UA) en la región sudanesa de Darfur. En efecto, la OTAN ha contribuido a proporcionar transporte aéreo para las fuerzas de mantenimiento de la paz de los países que contribuyen a la misión en Darfur. Por otra parte, la OTAN ha entrenado a las tropas de la UA en el planeamiento de nivel estratégico y en los procedimientos tácticos. También ha aconsejado para la realización de un ejercicio de entrenamiento de las fuerzas de la UA. De julio a octubre de 2005, la Alianza ayudó a proporcionar transporte aéreo hacia Darfur a casi 5000 efectivos de la Unión Africana, aumentando así significativamente los efectivos sobre el terreno. Además varios centenares de oficiales de la UA han tomado parte en algún tipo de entrenamiento proporcionado por la OTAN. Desde febrero de este año, la Alianza está proporcionando transporte aéreo para la rotación de las tropas. Hasta el 26 de abril este apoyo ha supuesto el transporte de cerca de 2000 efectivos a y desde Darfur, existiendo más vuelos programados hasta el fín del mes de mayo. La coordinación del transporte aéreo se realiza desde Europa. Sin embargo, existe una célula especial de movimiento aéreo situada en el Cuartel General de la Unión Africana en Addis Abeba, Etiopía. En esa célula se coordina sobre el terreno, en África, el movimiento de las tropas que participan en la operación. Tanto la OTAN como la Unión Europea, que también facilita transporte aéreo, proporcionan personal que apoya a la célula de la UA, pero en cualquier caso el liderazgo es de la UA. No se han desplegado ni se tiene intención de desplegar, tropas de la OTAN sobre el terreno. La UA está expandiendo de manera significativa su misión de mantenimiento de la paz en Darfur con la intención de frenar la continua violencia en la región. El apoyo a la UA ha sido acordado en el Consejo del Atlántico Norte, principal órgano de decisión de la Alianza, teniendo en cuenta el asesoramiento recibido de las autoridades militares de la OTAN.

Las montañas de Afganistán en la ruta de Kabul a Konduz. Marzo de 2006.

EJÉRCITO, SOCIEDAD Y PATRIOTISMO

"Cuando no se vive como se piensa se acaba pensando como se vive"

Recientemente se publicó en un periódico nacional, con motivo de las declaraciones de un general del Ejército, que los militares no son los únicos depositarios del amor a España, es decir del patriotismo. Es una obviedad pues cualquier buen ciudadano debe ser también buen patriota. Sin embargo conviene hacer algunas consideraciones a este respecto, sin olvidar que, en sentido general, sólo se sabe y se siente aquello que ha sido aprendido y desde luego ejercitado.

En primer lugar hay que reconocer que el concepto de Patria es difícil de expresar ya que se siente más que se razona. Es algo más que un espacio geográfico, pues incluye sentimientos, experiencias, recuerdos históricos. Es el sentir la Historia común que ha hecho de España en nuestro caso una gran nación. Se podría sintetizar expresando que es el patrimonio moral y material heredado de nuestros antepasados y el deseo no sólo de preservarlo sino también de engrandecerlo.

Las Fuerzas Armadas (FAS), por ser una institución esencial del Estado, están obligadas permanentemente a mantener un alto sentido de amor y fidelidad a la Patria por la importante misión que se las encomienda en la Constitución, que en su artículo 8 dice: "Las FAS tienen como misión garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional", acciones que sólo serán posibles desde las órdenes del gobierno. Esto es lo que solemnemente juran los militares ante la bandera nacional símbolo sagrado de la Nación. Por ello los militares deben sentir el patriotismo con mayor fuerza que el resto de la ciudadanía pues si llegara el caso, están comprometidos ante la Comunidad Nacional a morir por ella. Conviene recordar que el primer y gran objetivo de una nación es alcanzar y mantener su propia seguridad pues a partir de ella se pueden consolidar el resto de beneficios materiales y el bienestar común.

Ricardo Rubio Villamayor
General de Aviación

Al ser los ejércitos organizaciones fuertemente jerarquizadas, probablemente como ninguna otra, el personal que lo compone debe estructurar su educación, forma de ser y sentir, fundamentalmente, en tres valores morales: DEBER, HONOR Y PATRIA, que si bien son de aplicación universal, en las FAS tienen más trascendencia por tener sus miembros reglamentado un mayor grado de compromiso ya que puede llegar al máximo de los sacrificios como es el dar la vida.

Tomás López Martínez

El Ejército que tiene su misión definida en la Constitución por ser institución esencial de una Nación, basa la formación de su personal en valores y principios que no cambian con los años sino que se conservan inmutables por constituir la esencia de la milicia. A lo largo de la historia la sociedad ha pasado por ciclos de degradación y resurgimiento moral afectando a todos los órdenes de la vida y de la convivencia ciudadana. En este sentido los valores éticos y morales de la sociedad en la que los militares también se integran pueden verse igualmente amenazados.

Es por esto que en las Academias Militares se inculca durante años la esencia de la ética y del espíritu militar, se enseña a valorar la disciplina, a entender la subordinación y lealtad, a vivir un autentico compañerismo, lo que a lo largo del ejercicio de su profesión se manifiesta en una vivencia diaria, incluyendo el homenaje a la Bandera a los acordes del Himno Nacional mientras se iza o arría y el recuerdo a los caídos por la Patria mediante el toque de Oración. Cabe hacer constar que estos valores bien enraizados durante el período de formación se adoctrinan para hacer frente al momento más difícil para el soldado: el del combate, que es cuando el sentimiento mas íntimo del deber adquiere una especial significación pues se compromete a dar la vida en defensa de su país dónde, cómo y cuándo el gobierno lo decida.

A los militares se les limitan actividades que son normales en cualquier otro ciudadano. No pueden hacer manifestaciones de carácter político, debiendo mantener una obligada neutralidad ante las diferentes opciones del gobierno. Tienen muy claro que no están para mandar sino para servir, que son la herramienta para que el Gobierno garantice los principios fundamentales

de Soberanía, Ordenamiento Constitucional y la Libertad de sus ciudadanos y que el empleo de la fuerza está en último lugar como solución de problemas políticos.

El Ejército español, pese al conservadurismo típico de toda organización fuertemente jerarquizada, ha demostrado gran capacidad de adaptación y flexibilidad a cambios profundos y difíciles tanto políticos como militares. En este sentido la entrada en la OTAN supuso una gran transformación en cuanto a doctrina militar, normativas, procedimientos... etc. En pleno proceso de integración en esta organización se produce la caída del "Muro de Berlín" lo que ha significado una autentica revolución en las fuerzas armadas de los países occidentales pues al cambiar el tipo de amenaza se ha tenido que modificar el concepto operativo del empleo de la fuerza, lo que a su vez ha llevado consigo profundas transformaciones en las unidades operativas, verdadera razón de ser de las FAS, imponiéndose unidades de pequeña entidad, ágiles, flexibles, móviles y con carácter expedicionario. Otro gran reto, quizás el mayor, ha sido el cambio del servicio militar obligatorio al de tropa profesional lo cual está planteando serios problemas en su recluta. A todo ello las FAS españolas se están adaptando con prontitud y orden aunque no sin esfuerzo, sacrificio y dificultades económicas.

En los últimos 30 años las FAS han dado pruebas más que suficientes de lealtad institucional para ganarse la confianza y ser comprendidos por la sociedad. El "síndrome de la guerra civil" así como el del "23-F" están superados. Del primero han pasado más de medio siglo y del segundo basta recordar que fue abortado por los propios militares con el primer soldado, El Rey, a la cabeza. No obstante, todavía palabras de militares pronunciadas en discursos o conferencias son malinterpretadas políticamente pensando, quizás ingenuamente, que dada la confianza alcanzada por la sociedad en ellos no serían tomadas como amenaza o intromisión política. Es posible que las FAS no se hayan percatado del valor de los medios de comunicación como elementos básicos para conectar con la sociedad lo que en ocasiones las ha llevado a sufrir comentarios injustos, calumnias e incluso insultos. No entienden que la libertad de prensa pueda amparar la descalificación gratuita y la calumnia a personas e instituciones del Estado. A los militares no se les permite ningún tipo de manifestación de carácter político, al igual que sucede en todos los países democráticos, ni siquiera para defender su institución. Por contra aún no existe una Ley de aplicación a los medios de comunicación como ocurre en otros países occidentales para la defensa del colectivo militar. En este sentido el personal de las FAS se siente vulnerable en su propia defensa ya que según las Reales Ordenanzas Militares (RR.OO.) su protección es la Ley y el Estado el que vela por sus intereses. Estos son conceptos genéricos, válidos para cualquier ciudadano pero que en el militar muchas veces crean sentimiento de indefensión.

Hoy en día existe en la sociedad española una falta de Cultura de Defensa que la lleva a identificar el concepto de Defensa Nacional como algo exclusivamente de las FAS y en muchos casos el conocimiento sobre ellas se reduce al tiempo del servicio militar lo que no contribuye a su necesaria identificación con el Ejército, máxime en momentos en que no existe el servicio militar obligatorio. De aquí que se produzcan incongruencias como por ejemplo, según sondeos de opinión publica, el Ejército es una de las instituciones del Estado mejor valoradas por la ciudadanía pero al mismo tiempo manifiesta un fuerte rechazo a cualquier gasto para Defensa (cabe recordar que España es uno de los países de nuestro entorno con más bajo presupuesto para Defensa, inferior al 1´2% del PIB) o bien si se considera la enorme dificultad para reclutar 75.000 personas como tropa profesional en una nación con más de 40 millones de habitantes

La gran y única política del Ejército con su labor diaria, callada e incomprendida en ocasiones, es respetar España preservando su originalidad y defendiendo a toda costa su unidad. Esta unidad forjada con la sangre de muchos españoles durante siglos no debe romperse. El gobierno, la nación entera y sus FAS disciplinadas, queridas y respetadas, en reconocimiento a ellos y con la herencia de su patriotismo deben estar dispuestos a que esto no sean solo palabras sino hechos. Esto lo dice nuestra Carta Magna en su artículo 2º : "La Constitución se fundamenta en la indisoluble unidad de la nación española, patria común e indivisible de todos los españoles", y lo que recogen las RR.OO Militares, regla moral de las FAS y marco de sus deberes y derechos, en su artículo 34 "...cuando las órdenes constituyan delito, en particular contra la Constitución, ningún militar esta obligado a obedecerlas".

Los militares no son especialistas en patriotismo, pues la Patria debe ser la congregación de todos los ciudadanos, paisanos y militares, pero se debe reconocer que cuando el sentimiento del patriotismo se debilita en la sociedad, hay una pequeña parte de ella (la militar) que por su misión y forma de vida mantiene los valores y principios sobre los que se sustenta el "amor a la Patria" pues siguen siendo práctica diaria en su vida profesional ■

Una jornada en... el Grupo de Transmisiones

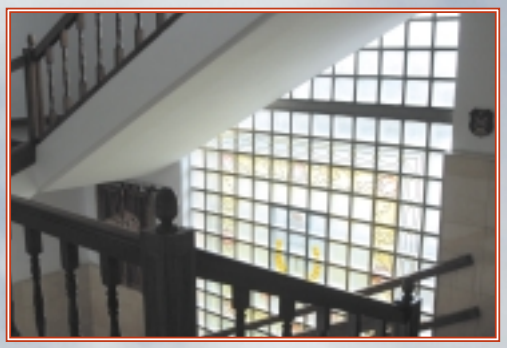
Textos: **Antonio Alonso Ibañez**

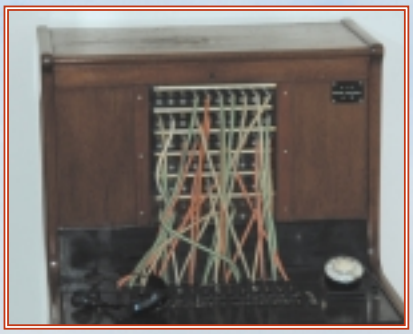
Reportaje gráfico de: **Juan A. Rodriguez Medina**

Reseña histórica del Grupo de Tansmisiones

El Grupo de Transmisiones es una de las unidades más antiguas del Ejército del Aire. Su origen se remonta a finales de 1939, cuando se creó el Regimiento de Transmisiones para la Aviación como unidad orgánica del Ejército de Tierra al servicio del Ejército del Aire. A continuación, la unidad pasó a llamarse Servicio de Transmisiones para el Ejército del Aire.

El 11 de enero de 1944 se creó el Servicio de Transmisiones del Ejército del Aire, ubicándose en la Colonia de El Viso (Madrid) y adoptando, dos años después, la denominación de Agrupación Central de Transmisiones. Una fecha muy significativa en la unidad es el 7 de abril de 1951 cuando se reubicó en Getafe, como Primera Agrupación de Transmisiones, en el mismo emplazamiento donde permanece en la actualidad. Posteriormente se sucedieron diferentes denominaciones como Primer Grupo de Transmisiones, Grupo Central de Transmisiones y Grupo de Transmisiones del Cuartel General del Ejército del Aire, así co-





mo diversas dependencias orgánicas y operativas con el Mando Aéreo del Centro y la Agrupación del Cuartel General. Fue el 23 de abril de 1998 cuando adoptó la denominación actual de Grupo de Transmisiones.

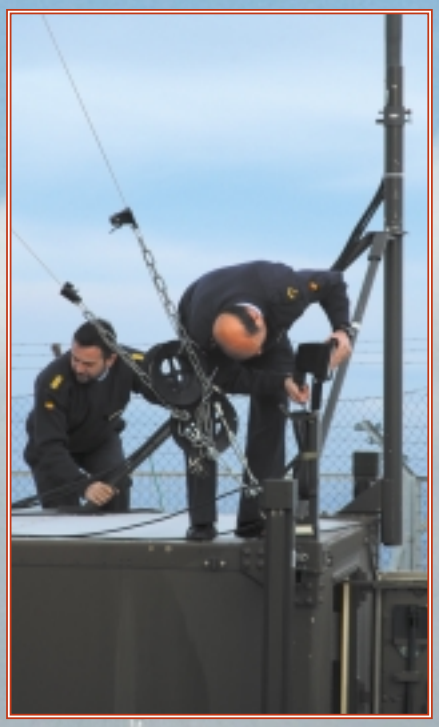
Más recientemente, el 1 de julio de 2004, de acuerdo con la nueva estructura del Ejército de Aire, ha pasado a depender orgánicamente del Mando Aéreo General (MAGEN) y operativamente de la Jefatura de Servicios Técnicos y de Sistemas de Información y Telecomunicaciones (JSTCIS).

El Grupo de Transmisiones es una unidad independiente dotada de cuatro escuadrones que, además de su dependencia orgánica del MAGEN y operativa de la JSTCIS, mantiene una dependencia funcional del Centro de Gestión del Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares (CGS).

Del Grupo dependen también operativamente las Escuadrillas de Transmisiones y los Centros de Mantenimiento de Transmisiones del Ejército del Aire distribuidos por el territorio nacional. En la localidad madrileña de Getafe se encuentra ubicada la Escuadrilla de Transmisiones nº 1, que también mantiene una dependencia orgánica del Grupo de Transmisiones. Es en el Acuartelamiento Aéreo de Tablada en Sevilla donde se ubica la Escuadrilla de Transmisiones nº 2, que cuenta con tres Centros de Mantenimiento (CEMAN nº 21 en Sevilla, nº 22 en Málaga y nº 23 en Talavera la Real). La Escuadrilla de Transmisiones nº 3 está en el límite de las provincias de Segovia y Madrid. Por su parte, la Escuadrilla de Transmisiones nº 4 se distingue por ser la única unidad del Ejército del Aire en la provincia de Valencia y cuenta con tres Centros de Mantenimiento (CEMAN nº 41 en Valencia, nº 42 en Albacete y nº 43 en San Javier). Otra Escuadrilla que se localiza en la provincia de Madrid, concretamente en la Base Aérea de Torrejón, es la Escuadrilla de Transmisiones nº 5 que funciona como Estación de Satélites. En la zona norte peninsular se encuentran la Escuadrilla de Transmisiones nº 6 en la provincia de Zaragoza con dos Centros de Mantenimiento (CEMAN nº 61 en Zaragoza y nº 62 en Barcelona) y la Escuadrilla de Transmisiones nº 8, formando parte del Aeródromo Militar de León, con sus tres Centros de Mantenimiento (CEMAN nº 81 en León, nº 82 en Valladolid y nº 83 en Santiago de Compostela).

Además, el Grupo de Alerta y Control de Canarias y los Escuadrones de Vigilancia Aérea nº 3 y 13 mantienen una dependencia funcional del Grupo de Transmisiones en todo lo relacionado con el Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares (SCTM).

En el Grupo de Transmisiones se reciben diariamente novedades del Centro de Mando y Control Aéreo correspondiente, con objeto de conocer el estado de las estaciones transportables de comunicaciones tierra–aire y del CONSIS en relación a la Red Conjunta de Telecomunicaciones. Con estas novedades, la escuadrilla de Transmisiones nº 1 de Getafe inicia el briefing donde se analizan las misiones, se priorizan las distintas averías y se acomete su reparación en el menor tiempo posible con el fin de garantizar la operatividad. Los apoyos a las Unidades, Centros y Organismos del Ejército del Aire en dominio de usuario son otras actividades significativas de la unidad.



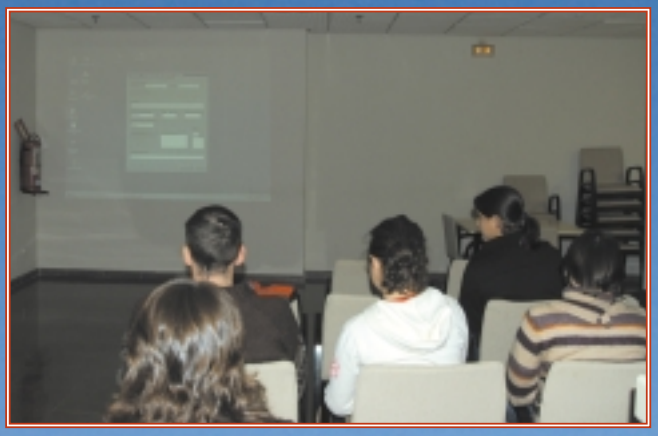
La antigua Red de Microondas del Ejército del Aire se integró definitivamente en el SCTM el 1 de julio de 2001 pasando a formar parte de la Red Conjunta de Telecomunicaciones. La estructura de gestión del SCTM se ha establecido en tres niveles bajo autoridad conjunta y comprende las actividades necesarias para la operación, sostenimiento y control de los recursos de la Red.

El primer nivel corresponde al CGS. Es en el segundo nivel donde elementos orgánicos de los Ejércitos y Armada realizan funciones de operación, control, supervisión, mantenimiento y abastecimiento en beneficio de todos los usuarios de las Fuerzas Armadas. Cabe destacar, en cuanto se refiere al Ejército del Aire, que es en este segundo nivel donde se encuentran el CONSIS Moncloa, orgánicamente en el Grupo de Transmisiones, los Centros Zonales de Mantenimiento y Abastecimiento cuyos cometidos se desempeñan por la mayoría de las Escuadrillas de Transmisiones y el Grupo de Alerta y Control con una doble función conjunta y específica, los Centros Nodales Atendidos como el Acuartelamiento Aéreo del Alto de los Leones y los EVAs 3 y 13, la Escuadrilla Satélite de Torrejón y el Centro Logístico de Transmisiones en su función de mantenimiento en tercer escalón. Se completa la estructura de gestión con el tercer nivel que, en el caso del Ejército del Aire, comprende los dominios de usuario de sus Unidades, Centros y Organismos.

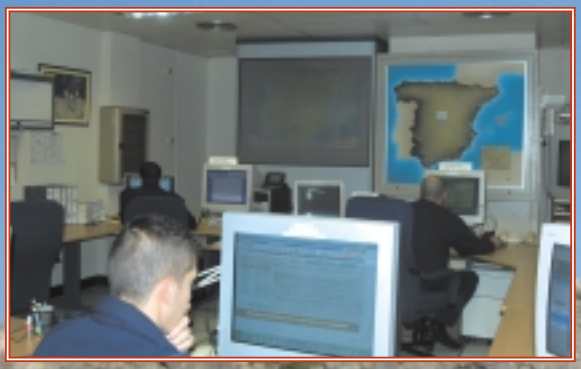
La Escuadrilla de Transmisiones nº 5 que integra el Centro de Control de la Red Satélite y la Estación Fija Satélite se encuentra ubicada en la Base Aérea de Torrejón. Su cometido principal consiste en controlar y supervisar la operación del Segmento Satélite de la Red Conjunta de Telecomunicaciones Militares, quien permite mantener los enlaces por satélite con los despliegues en el exterior tal como se realiza en la actualidad, entre otros, con la base de Herat en Afganistán .

La Escuadrilla de Transmisiones nº 3 se encuentra en el Acuartelamiento Aéreo Alto de los Leones, situado a 1.532 metros sobre el nivel del mar en terrenos de la Sierra de Guadarrama de la provincia de Segovia. La Escuadrilla tiene como misión operar, controlar, mantener y custodiar los sistemas de información y telecomunicaciones asignados, tanto del Ejército del Aire como del SCTM, interviniendo en calidad de Centro Nodal Atendido en la gestión de funcionamiento de la Red Conjunta de Telecomunicaciones Militares.

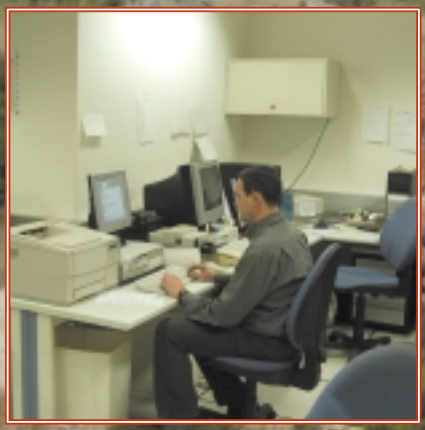
Diariamente se constituye un servicio permanente consistente en un equipo móvil formado por personal experto en equipos de antenas, radio, múltiplex, fibra óptica, planta de energía, climatización y equipos asociados. Alertado en cualquier momento en función de la importancia de la avería o como consecuencia del briefing diario, este equipo se desplaza a cualquier centro en su área de responsabilidad que comprende varias provincias, con el fin de restituir la estación a su estado de operatividad normal. Se trata de un intenso trabajo en lugares de difícil acceso y en condiciones climatológicas, en ocasiones, extremas. El trabajo desarrollado por las Escuadrillas de Transmisiones resulta de gran importancia para las comunicaciones militares a nivel nacional e internacional y para otras actividades específicas del Ejército del Aire como, por ejemplo, para mantener la operatividad del Sistema de Mando y Control Aéreo y de sistemas de mensajería militar.

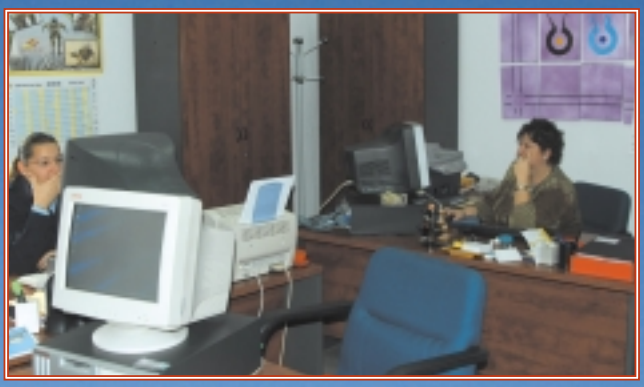


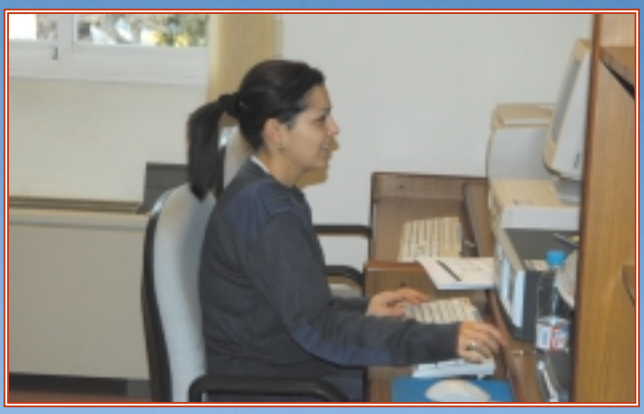
El Escuadrón de Apoyo Específico es el encargado de desarrollar las actividades de carácter administrativo y de apoyo necesarias para asegurar un eficaz funcionamiento del Grupo de Transmisiones. En particular, se presta apoyo logístico y administrativo a los elementos orgánicos con dependencia operativa y funcional del Grupo de Transmisiones que forman parte de la estructura del SCTM. Otras responsabilidades significativas son la gestión de cursos, el control de las comisiones de servicio y de los créditos externos al Ejército del Aire, asignados por el CGS, actividades en el área de contraincendios, gestión de suministro de aceites y productos asociados, así como otras acciones relativas a reparación y reposición y calibración de material de comunicaciones a través del SL-2000.



El CONSIS Moncloa es el centro de Control del Sistema Conjunto de Telecomunicaciones Militares ubicado en el Cuartel General del Ejército del Aire. Desde el CONSIS se ejerce el control y la supervisión del SCTM por personal muy cualificado en una tarea de singular complejidad técnica.







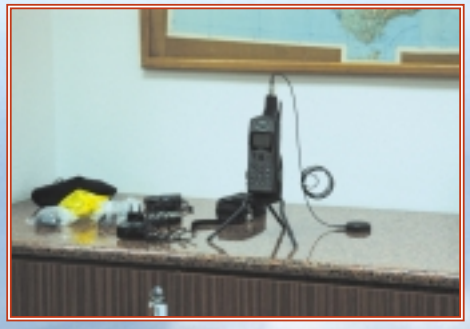
La Sección Técnica constituye el verdadero cerebro de la unidad. Por sus tareas de ingeniería y de asesoramiento técnico en materia de comunicaciones, resulta fundamental no sólo para el Grupo de Transmisiones sino también para el resto de unidades del Ejército del Aire. En particular, se ocupa del estudio y tramitación de todas las necesidades del Ejército del Aire en cuanto a establecimiento de circuitos de transmisiones terrestres y por satélite.

El Grupo de Transmisiones también es responsable de los centros de comunicaciones del Cuartel General del Ejército del Aire, del Cuartel General del Mando Aéreo General y del acuartelamiento Aéreo de Getafe. Además se presta asistencia a los centros de comunicaciones del resto de unidades del Ejército del Aire. Su actividad se puede resumir en la administración, operación y mantenimiento de las centrales telefónicas y de los sistemas de mensajería, información y comunicaciones.

El Sistema Conjunto de Mensajería de la Defensa (SICOMEDE) constituye en la actualidad el sistema primario de mensajerìa. Presenta numerosas mejoras en las capacidades de tramitación de mensajes, especialmente en lo referente a velocidades de transmisión y posibilidad de envío de archivos adjuntos.

La Red Global de Telecomunicaciones integra a todos los usuarios del Ministerio de Defensa en la actualidad y que está compuesta por el dominio de la Red Conjunta de Telecomunicaciones Militares y por el de la Red Privada Virtual (RPV) de propósito general, dotada de recursos externos para comunicaciones móviles y fijas.

Además, y aunque hoy en día los sistemas de comunicaciones son cada vez más perfectos, veloces y capaces, aún en algunos casos se mantienen sistemas como las comunicaciones vía radio en HFque, aunque son más modestos, pueden suponer una alternativa debido a su facilidad de configuración, montaje y enlace.



El Grupo de Transmisiones dispone de determinadas capacidades de módulos CIS, principalmente de medios de comunicaciones con satélites comerciales. Personal y medios de la unidad desplegaron en Afganistán y Kuwait con motivo del destacamento de la UMAD en Bagram en 2002 y del destacamento Altair en la Base de Ali–Al– Salem en 2003. De esta actividad en el exterior se siente especialmente orgulloso el personal de la unidad. Otro material del GRUTRA se ha empleado también en las misiones desarrolladas en Kirguistán, Kabul, Yibuti, Indonesia y actualmente en Herat.

La protección TEMPEST es la garantía de que un sistema o instalación no radia o lo hace por debajo de unos determinados niveles. El Grupo de Transmisiones ha sido designado responsable técnico de la evaluación de infraestructuras y de sistemas en esta materia en el ámbito del Ejército del Aire y, cuando procede, de suministrar los dispositivos necesarios para asegurar una adecuada protección.

Su torre de control móvil constituye un sistema autónomo desde el punto de vista operativo, adecuado para misiones de comunicaciones tácticas y para torre de control de emergencia. Se ha desplegado en sustitución de torres fijas de diferentes bases aéreas a lo largo de todo el territorio nacional con motivo de averías, modernizaciones o catástrofes naturales. El Grupo también cuenta con la capacidad suficiente para instalar y manejar los equipos de megafonía necesarios para la realización de eventos significativos, en los cuales participe el Ejército del Aire, como se ha realizado por ejemplo en recientes evaluaciones OTAN en Gando y Albacete, y en jornadas de puertas abiertas en diferentes bases.

El Grupo de Transmisiones es una unidad de elevada cualificación técnica y operativa en el área de comunicaciones, con una disponibilidad permanente de su personal en beneficio específico del Ejército del Aire y conjunto de las Fuerzas Armadas.

Contabilidad analítica en el Ejército del Aire

Un animoso grupo de oficiales, responsables y usuarios de la Contabilidad Analítica en el Ejército del Aire, se proponen mostrarnos las características y las prestaciones de esta poderosísima herramienta de análisis económico. La tarea no es fácil sobre todo porque oír hablar de "contabilidad" le eriza el vello a más de uno. No obstante, conocer su naturaleza y, sobre todo, ser consciente de sus prestaciones puede animar a considerar que el pequeño sobreesfuerzo necesario para aportar la información al sistema queda compensado sobradamente por los frutos obtenidos.

Desde que el gran matemático fray Luca Paccioli unificara y sistematizara para su señor, el Conde Urbino, las reglas que por 1494 se observaban en las Repúblicas italianas para el registro de las Haciendas, los conceptos económicos han variado no poco. Fray Luca creó la Contabilidad Financiera (la de toda la vida, la del debe y el haber, la de los saldos, balances, libros mayor, diario, de proveedores y de caja) utilizando un enfoque patrimonialista, con un talante de actuación defensivo, obligado por el complejo dédalo de disposiciones legales de una parte y, por otra, por la necesidad de que su contenido económico fuera irreprochable para los poderes públicos y para la competencia. Así se gestaron sus dos principales características: un carácter patrimonialista con gran aparato formal y una naturaleza externa, de cara al resto de la sociedad. Ello genera una considerable complejidad en la trama de cuentas.

Sin embargo, cuando el responsable de una organización bucea en su interior, registrando hasta el último detalle en busca de la realidad de su economía, su actitud ha de ser valiente, nada de lo que aparezca le debe asustar. Esta información económica realista, como es natural, solo le incumbe a él. Necesita una contabilidad a su medida, es decir no formalista y de ámbito interno, que le aclare no sólo su situación patrimonial, sino el estado económico real de la entidad con el mayor detalle posible. No se olvide que un estado patrimonial boyante no es óbice para que el estado económico real sea ruinoso. La difícil toma de decisiones, el conocimiento de las actuaciones y características de su organización y el valor real del producto objeto de su actividad justifican sobradamente la necesidad de una contabilidad así.

A esta contabilidad se le denomina contabilidad analítica o contabilidad de costes. El concepto de coste, como es obvio, resulta primordial. En la descripción de algunas de sus características y de alguna de sus aplicaciones se centrarán nuestros expertos, que lo son y mucho.

Así, en primer lugar, el comandante Aguilar ofrecerá una panorámica general y comparativa de las dos contabilidades a las que se ha hecho referencia, poniendo de manifiesto sus afinidades y diferencias.

Tras lo cual, el teniente coronel Medina nos mostrará las características de lo que se ha denominado aquí contabilidad de costes y dará un repertorio de sus aplicaciones prácticas.

Una de estas aplicaciones prácticas, de gran relevancia, es la gestión de costes del ciclo de vida de un Sistema de Armas de la cual nos explicará los aspectos relevantes el comandante Muñoz Mompó.

Concretando mucho más, el teniente coronel Medina nos hablará del coste del ciclo de vida del A400M, de gran trascendencia e interés para el Ejército del Aire, toda vez que su influencia será decisiva para la "economía" del Ejército del Aire en el futuro casi inmediato.

Para finalizar, el teniente coronel Muñoz Calvo nos muestra una de las herramientas más potentes de análisis por simulación de las que dispone la División Logística, y por ende la Dirección de Asuntos Económicos. Gran parte de las predicciones que obligatoriamente se han de hacer, son efectuadas por medio de esta herramienta con resultados especialmente satisfactorios.

José Carlos Ayuso Elvira
General de Aviación

Tratamiento **de los costes** en el Ejército del Aire

ANTONIO JOSÉ AGUILAR VENTOSA
Comandante del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire

Quién de nosotros no ha tenido alguna vez en sus manos algún documento con información contable o quién no ha recibido esta información a través de distintos medios de comunicación?, es decir, ¿quién no ha tenido a su alcance una carta de un banco o una cartilla de ahorro, plagada de términos contables?, ¿quién no ha visto en un periódico datos sobre la situación y evolución de una empresa, con alusión a su activo, pasivo, ingresos, gastos, resultados?, o ¿quién no ha escuchado en los debates parlamentarios referencias a los ingresos y gastos públicos o ha oído disertaciones sobre la situación de la economía nacional, empleando expresiones como producto nacional bruto, etc.?

En todas estas experiencias nos encontramos con información contable, referida a la actividad económica de una entidad (empresas, Estado, nación, Ministerio de Defensa, Ejércitos, etc.). Toda esta información contable se obtiene a través de un proceso riguroso, asentado en unos planteamientos científicos que se han ido depurando a lo largo del tiempo. La contabilidad, es precisamente la ciencia depositaria de todo ese acerbo.

El concepto de Contabilidad Financiera o de Empresas, se asienta en una serie de aspectos fundamentales, tales como:

– En primer lugar, la Contabilidad Financiera constituye un conjunto de conocimientos rigurosamente elaborados a través de los cauces de la metodología científica.

– En segundo lugar, este conjunto de conocimientos tiene una proyección práctica.

– En tercer lugar, tanto el conjunto de conocimientos científicos como la técnica relacionada con ellos, tienen que ver fundamentalmente con la elaboración de la información económica, referida a la situación y evolución de la realidad económica y financiera de una entidad (por ejemplo, las unidades, centros u organismos, a partir de ahora UCO,s, administrados por una Sección económico-administrativa).

– Esta información económica, nace para ser comunicada a distintos destinatarios:

– De un lado, a todas aquellas personas físicas o jurídicas ajenas a la entidad, que por una u otra razón, pueden estar interesadas en la marcha de la misma, como pueden ser: Administración Fiscal, proveedores, etc.

– De otro lado, también hay que apuntar como destinatarios de la información económica a los propios responsables de la entidad (Mandos del Ministerio de Defensa, Ejércitos, etc.), para la adopción de las correctas decisiones.

– La información a suministrar, se reflejará a través de los Estados Financieros o Cuentas Anuales: Balance de Situación, Cuenta de Pérdidas y Ganancias y Memoria, elaborados de acuerdo con unos Principios contables generalmente aceptados y de conformidad con el objetivo de dar una correcta y veraz situación económico-patrimonial de la entidad, es decir, una **imagen fiel** de la misma.

– La Contabilidad debe garantizar la veracidad de esa información; debe proporcionar información contable auditada, es decir, verificada por profesionales.

– Por último, debe incluir en sus conocimientos y técnicas, el análisis e interpretación de la información.

Sin embargo, la Contabilidad General o Financiera, tiene muchas limitaciones como sistema único de información para la gestión.

Se ha comentado, que las Cuentas Anuales se elaboran atendiendo a unos principios contables generalmente admitidos, en función de la situación económico-patrimonial de la entidad, pero hay otros puntos a considerar de cara a la información para la adopción de decisiones.

Así, por ejemplo, entre los principios contables generalmente admitidos referidos en el párrafo anterior, se encuentra el denominado, Principio de "Precio de Adquisición", entendiendo por tal, el que todos los bienes, derechos y obligaciones se contabilizarán por su precio de adquisición o su coste de producción. Puede suceder que haya una variación importante en el índice general de precios y no afectar a la imagen fiel, hasta el punto de que ese principio no deba ser aplicado. Pero evidentemente, a la hora de tomar decisiones no se puede pasar por alto esa variación.

La cuenta de Pérdidas y Ganancias, pretende representar cómo la empresa ha conseguido generar el beneficio o las pérdidas. Dejando al margen las operaciones financieras y extraordinarias, hemos de convenir que el citado beneficio, se obtiene por la diferencia entre lo que cuesta producir los artículos y los

ingresos correspondientes. Este documento, no llega a dar respuesta a los múltiples interrogantes que con respecto a la actividad productiva pueden demandársele.

Así hay magnitudes tan significativas, a la hora de tomar decisiones, como lo que cuestan los distintos productos y servicios que se adquieren, la rentabilidad de cada uno de ellos, la rentabilidad de las diferentes partes en que podemos dividir nuestra organización, el rendimiento de la mano de obra empleada, etc., que no aparecen en la cuenta de Pérdidas y Ganancias ni en otras de la Contabilidad Financiera.

Nos encontramos por tanto, con que la adopción de decisiones, exige una información diferente de la ofrecida por la Contabilidad Financiera y no necesariamente asentada en los principios contables generalmente admitidos.

El Ejército del Aire necesita la información en momentos y circunstancias distintas, con el fin de conseguir objetivos diversos, por lo que existirán dentro de la Contabilidad, diferentes áreas de la misma, en función de los objetivos que se persigan.

La respuesta contable a las actuales necesidades de nuestro entorno, puede ser analizada mediante la Contabilidad de Costes y la Contabilidad de Gestión.

La **Contabilidad de Costes**, va a suministrar la información analítica relativa a los costes de los productos y servicios generados por el Ejército del Aire, asumiendo el nivel de desagregación que se considere oportuno en cada situación, a efectos de determinar el valor de las existencias y el coste de los productos y servicios realizados, para poder transmitir esta información a los Mandos, a fin de que se pueda proceder a la confección de los estados contables.

La información de la Contabilidad de Costes se fundamenta en hechos reales o históricos y sirve de apoyo para la confección de los presupuestos, el cálculo de los costes estándares y desviaciones, y para analizar los hechos económicos que se han producido en un periodo de tiempo determinado.

De la evolución de la contabilidad de costes, surge la **Contabilidad de Gestión**, para hacer frente a las mayores demandas informativas de la actividad económica.

La contabilidad de costes, constituye un subconjunto de la contabilidad de gestión, de tal manera que, una entidad puede tener desarrollada una contabilidad de costes, sin haber implantado una contabilidad de gestión. Por el contrario, una entidad que tiene desarrollada una contabilidad de gestión, necesariamente debe tener una contabilidad de costes.

Los órganos de gestión, utilizan la información relativa a los costes, para juzgar el impacto de sus decisiones sobre los resultados de las organizaciones.

Los nuevos métodos de gestión introducen factores adicionales al control de costes, por lo que han de basarse en una información más amplia que la proporcionada por la contabilidad de costes.

¿CUÁL ES LA DIFERENCIA EXISTENTE ENTRE LOS OBJETIVOS DE INFORMACIÓN DE LA CONTABILIDAD FINANCIERA Y LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN?

Los objetivos de información de la Contabilidad Financiera, se centran en la situación y evolución de la realidad económico-patrimonial y financiera de la entidad. Aquí hay que hacer tres referencias clave:

– La **entidad** (Sección económico-administrativa en el ámbito del Ejército del Aire), como sujeto de la Contabilidad Financiera.

– Se va a limitar a **informar** sobre el Patrimonio de la entidad (distintas unidades del E.A. administradas por una SEA), es decir, va a ser sensible solamente a todo aquello relacionado con esa realidad económica y financiera, tanto en lo referente a su situación como a su evolución.

– **Reflejar** sistemáticamente, todo lo que sucede y afecta o puede afectar al patrimonio de la entidad (distintas unidades del E.A. administradas por una SEA), mediante los hechos contables, como acontecimientos que impulsan y explican la evolución del patrimonio.

La Contabilidad de Gestión, tiene por objeto la captación, medición y valoración de la circulación interna, así como, su racionalización y control, con el fin de suministrar a la organización, la información relevante para la toma de decisiones.

En su devenir, se va a encontrar con los mismos problemas inherentes a la contabilidad de costes, tales como la subjetividad en la que se incurre al definir los distintos centros de coste, la mayor o menor dificultad en la imputación de los costes a los distintos centros, la confección de las diferentes estructuras de costes en función de los distintos niveles de actividad, derivados de la desigual utilización de la capacidad productiva, etc.

Su contenido va a venir dado por las exigencias informativas para la toma de decisiones que el entorno ha impuesto a nuestra organización. Y así, desde una mera cuantificación del coste del producto, se pasa a una racionalización del mismo, estableciendo los diferentes objetos de coste, cuyos responsables precisan de una información adecuada para formular juicios de valor y adoptar de una manera racional las decisiones a corto plazo, con el menor riesgo posible y en relación con:

– La organización del proceso productivo.
– La optimización de la producción existente.
– La utilización de los medios disponibles.
– El factor humano.
– Asignación de responsabilidades, etc.

Para dar un ejemplo, tales decisiones pueden referirse a: aceptar o rechazar pedidos, jerarquizar decisiones ante la elección de dos o más opciones competitivas a realizar con unos recursos escasos y adoptar las acciones correctoras ante las desviaciones para el logro de los objetivos.

¿QUÉ INTERRELACIONES PUEDEN ENCONTRARSE ENTRE LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN Y LA CONTABILIDAD FINANCIERA?

Como se ha dicho anteriormente, la contabilidad de costes, es un subconjunto de la contabilidad de gestión y es por ello, que esta última contempla tanto el cálculo del coste como su racionalización.

Para el cálculo del coste, la contabilidad de gestión utiliza datos elaborados en el ámbito de la contabilidad financiera (costes externos) y a su vez ofrece a ésta la información relativa a los inventarios producidos en el seno de la organización y al coste de los productos y servicios realizados, a fin de que la contabilidad financiera pueda confeccionar los Estados económico-financieros.

Existe un intercambio informativo entre la contabilidad financiera y la contabilidad de gestión, a través de la contabilidad de costes, pero no así en lo referente a la racionalización del coste, cuyas técnicas (organización del proceso, círculos de calidad, etc.), no forman parte de la contabilidad financiera.

De igual manera, la contabilidad de costes recoge ciertos hechos contables de carácter financiero, que se producen en el ámbito externo.

Es importante tener conocimiento de algunos conceptos generales, para una mejor comprensión de lo que se supone el tratamiento de los costes en el Ejército del Aire.

Llamamos **costes directos**, a aquellos que se pueden identificar con los productos, es decir, su asignación a la unidad de producto o a la línea de producción se controla económicamente de forma individualizada. Por ejemplo, los repuestos de un determinado sistema de armas.

Costes indirectos, son aquellos que no pueden identificarse de una manera evidente y sencilla con los productos fabricados, es decir, su asignación a la unidad de producto o a la línea de producción, no se controla económicamente de forma individualizada. Estos costes no pueden ser imputados directamente a los resultados (outputs) obtenidos, dado que no existe una relación específica entre la entrada o factor de coste (input) y el resultado, producto o servicio. Por tanto, aún cuando se trate de costes que contribuyen a la obtención de los resultados de la entidad, no pueden ser asignados a estos objetivos de una forma directa.

Son costes indirectos, la calefacción, luz, costes de administración, etc.

Se denominan **Centros de Coste**, al instrumento contable (cuenta), que permite la acumulación de los costes de los factores requeridos para realizar una actividad o función, sobre la que se requiere ejercer un control. Un centro de coste, es aquel cuyo responsable controla generalmente la cantidad y/o el coste de determinados recursos consumidos.

Cuando las entidades económicas tienen una determinada dimensión, se suele proceder en la mayoría de ellas, a una división por secciones o centros de costes. Mediante esta división, se consigue que los procesos uniformes se agrupen, a la vez que se mantienen separados de los otros procesos, circunstancia ésta que permite una mejor planificación, un mayor control y un cálculo más exacto.

Dentro del Sistema de Costes basado en la Actividad, (Sistemas ABC Activity Based Costing), adquieren gran significación las distintas y múltiples actividades que se realizan en la entidad. Las propias actividades en sí, pasan a constituir la pieza angular de los procesos de determinación, planificación y control de los costes.

Todo el personal hace "algo", realiza "algo", desempeña en definitiva alguna actividad.

Las **actividades** se pueden definir como toda aquella actuación o conjunto de actuaciones, encaminadas a la obtención directa de un resultado o a ayudar a obtenerlo.

El concepto de actividad no está asociado con ningún proceso particular que se lleve a cabo en la organización (de fabricación, comercial, administrativo, etc.), sino que es parte integrante de todos ellos. Así, pueden existir actividades relacionadas con un proceso determinado, por ejemplo, compras (preparar una orden de compras, inspeccionar un pedido, etc.).

Las actividades describen, lo que se hace en la entidad, en que se invierte el tiempo y las distintas entradas.

Objetivo de coste es todo elemento para el que se requiere una medida independiente de su coste. Esto es, equivalente a decir que, si los usuarios de la información contable necesitan conocer el coste de algo, ese algo constituye un **objetivo de coste**.

Ejemplos de objetivos de coste son: el coste de un producto determinado, el coste de un servicio, el coste de la actividad de un departamento o el coste de cualquier factor aplicado al proceso productivo.

La diferencia entre objetivo de coste y **productos**, es que estos últimos son bienes y/o servicios que surgen del proceso económico o productivo de la empresa. Cuando dicho proceso económico se identifica con el proceso de transformación, dicha salida se denomina "producción".

Para establecer operativamente la relación entre actividades y productos, es imprescindible encontrar unas unidades de medida y control. Estas unidades de medida, reciben nombres como, **generadores/conductores de costes, inductores de coste** (cost-driver), cuando se quiere hacer referencia directa a aquellos factores que, dentro de cada actividad, causan, generan o inducen el coste.

Los inductores de coste generan cambios en el coste de una actividad, es decir, si aumenta la cantidad que determinan los inductores, eso quiere decir que esa actividad ha realizado un mayor esfuerzo productivo.

Los generadores o inductores de coste, son capaces de establecer relaciones causales entre productos y consumo de actividades, para relacionar los costes indirectos con los productos.

Para elegir el inductor de coste más adecuado, habrá que buscar el que mejor se acomode a los siguientes requisitos:

– Ser el más representativo de las relaciones causa-efecto existentes entre costes, actividades y productos.

– Ser fácil de medir y observar. •

La **gestión de costes por actividades** en el Ejército del Aire

ALFREDO MEDINA RUZ
Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire

Para tratar de explicar el proceso evolutivo que ha permitido el desarrollo de Modelos de Costes basados en "Actividades" en el ámbito del Ejercito del Aire español, es necesario hacer referencia a los orígenes del análisis y calculo de costes en el mismo.

Hay que destacar que la primera Memoria anual de costes fue publicada por la Dirección de Asuntos Económicos (DAE) en el ejercicio económico de 1990 tras el análisis previo de un modelo teórico, con el desarrollo de una aplicación a medida programada en lenguaje COBOL y la publicación del correspondiente manual de operatoria contable donde se indicaba en proceso de obtención de los datos y los procesos de localización e imputación de costes dentro del modelo. Desde entonces se ha publicado sin interrupciones esta memoria anual.

El Modelo estaba basado en un sistema de cálculo de costes históricos, cuyos procesos de cálculo se desarrollaban en distintas fases:

• Mediante una clasificación de los costes, agrupando estos por categorías (costes de personal, consumos directos del presupuesto de gastos, etc.) y actividades genéricas (fuerzas aéreas, apoyo al personal, etc.).

• Una localización de los costes de acuerdo con la estructura orgánica del EA (unidades de apoyo logístico, de fuerzas aéreas, enseñanza o vigilancia aérea, etc.)

• Por último, los costes previamente clasificados por categorías de coste y localizados en las distintas unidades del EA eran imputados mediante tres procesos sucesivos de reparto, para la determinación del coste de las unidades principales (Fuerzas Aéreas, Enseñanza y Vigilancia Aérea) y del coste unitario de la hora de vuelo por sistema de armas.

Este sistema, desarrollado a medida en lenguaje de programación COBOL, tenía las limitaciones tecnológicas propias de la época (1990), y que podríamos resumir de la forma siguiente:

Una capacidad insuficiente de archivo e imposibilidad de poder realizar comparaciones entre los resultados calculados de varios ejercicios (únicamente entre dos ejercicios consecutivos).

El diseño del modelo estaba encaminado a la **determinación del coste de las unidades** y no a la determinación del coste de las Actividades que se desarrollaban en estas.

No permitía hacer simulaciones del tipo **"¿Qué pasaría si?"**

La existencia de estas limitaciones y el desarrollo de la Teoría de Costes ABC (Activity Based Costing) y su software específico, impulsaron el estudio de su posible aplicación en el Ejército del Aire.

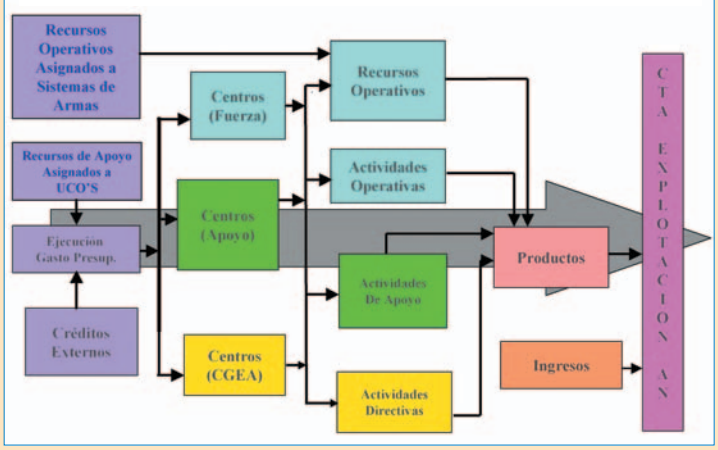
Después de haber actualizado los requisitos de Estado Mayor sobre las necesidades de información a proporcionar por la contabilidad de costes, se procedió a realizar una consultoría para el estudio y desarrollo del Nuevo Modelo de Contabilidad Analítica del EA y de las posibles soluciones de implementación de software.

Finalmente, estos modelos fueron desarrollados en el software específico para costes ABC OROS y en este ejercicio han sido migrados a SAS Activity-Based-Management para su puesta en producción en el cálculo de la Memoria anual de costes del ejercicio de 2005.

Teniendo en cuenta que las necesidades de información fijadas por los requisitos del EMA se concretan en los siguientes aspectos:

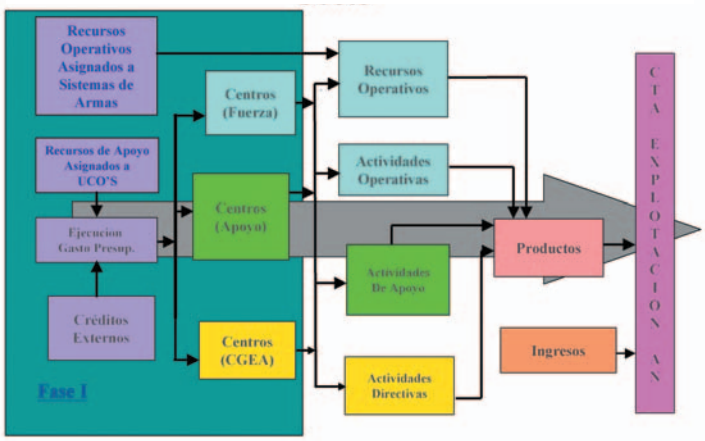
• La Determinación del **coste de las Unidades** (UCO's) del EA.

CUADRO 1. ESQUEMA GENERAL DEL MODELO DE CONTABILIDAD ANALITICA DEL EA.



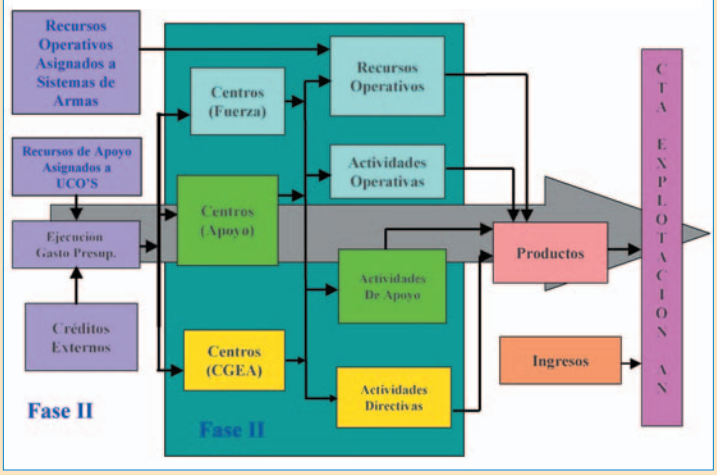
CUADRO 2.

FASE I - ASIGNACION DE GASTOS POR CENTROS DE COSTE.



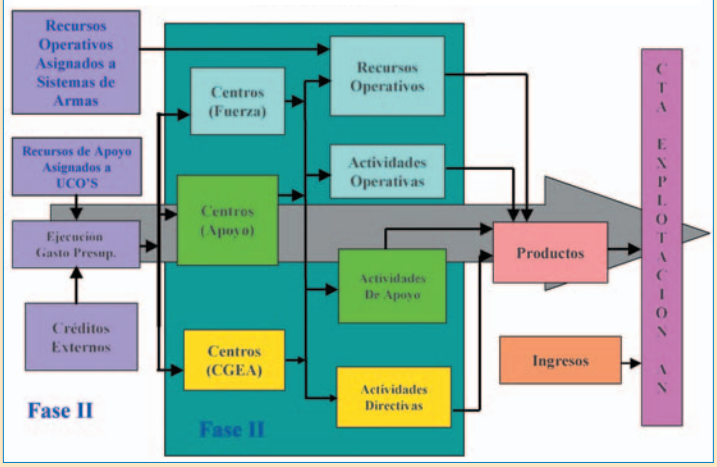
CUADRO 3.

FASE II - ASIGNACION A ACTIVIDADES Y RECURSOS OPERATIVOS.



CUADRO 4.

FASE III - ASIGNACION DEL COSTE DE LAS ACTIVIDADES.



• La Determinación del **coste de los Sistemas de Armas** en dotación en el EA y del coste de la hora de vuelo unitaria.

• La Determinación del **coste de los Cursos** impartidos en los Centros de Enseñanza del EA y del Coste medio por Alumno de estos.

• La Determinación de los **Costes imputados a la Red de Ayudas a la Navegación Aérea**.

El Actual modelo de Costes del EA mantiene las siguientes características conceptuales:

• Es un modelo Analítico Orgánico:

En el diseño del presente modelo de contabilidad analítica se ha tenido en cuenta la necesidad del Ejército del Aire de mantener un enfoque "tradicional" en la asignación de costes a través de los **"CENTROS DE COSTE"**.

Permite identificar los costes asociados a las diferentes Unidades (UCO's) del Ejército del Aire, así como a las agrupaciones de su **Estructura Básica** formada por:

(1) Unidades del Cuartel Gral. del E.A.

(2) Unidades de la Fuerza

(3) Unidades de Apoyo a la Fuerza

(4) Otros Organismos no incluidos en la Estructura Básica

• Es un modelo Analítico de Coste Completo:

Los productos definidos en el modelo recogen tanto sus Costes Operativos Directos, como la parte de Costes Operativos Indirectos a ellos atribuidos. Adicionalmente, el modelo permite el reparto de los costes de estructura y apoyo entre los **Objetos de Coste** definidos. Es por lo que la definición del modelo de coste "COMPLETO" es válida tanto si nos referimos únicamente a los costes operativos como si nos referimos a su totalidad.

• Es un modelo analítico basado en la Actividad:

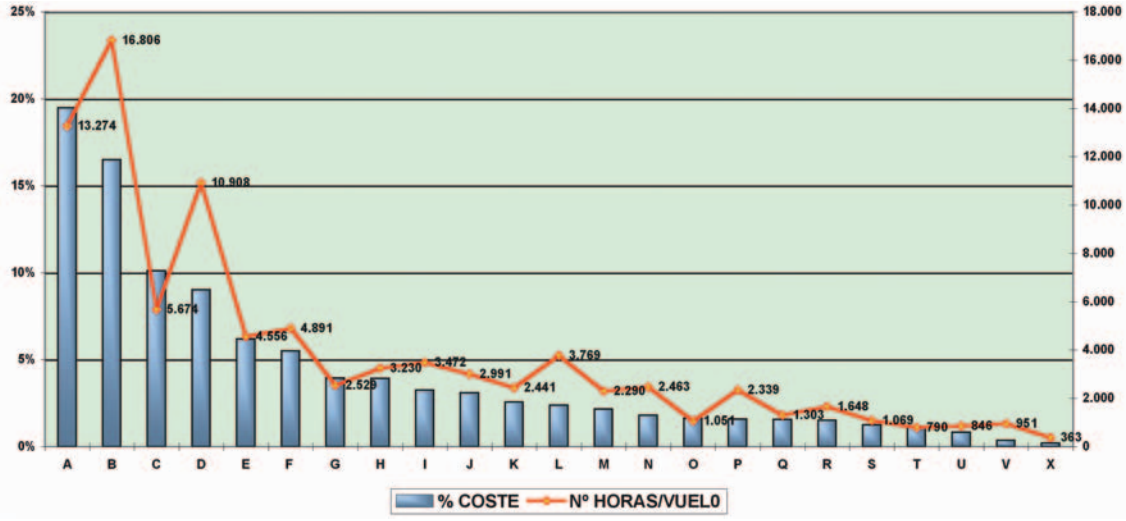
Como característica fundamental de los modelos de costes basados en la actividad, podemos destacar el hecho de que pretenden alcanzar una asignación más real de los costes considerados en el enfoque tradicional como "INDIRECTOS", a través de su atribución a los Objetos de Coste, no de acuerdo a bases de reparto más o menos estándares, sino mediante la asignación de estos a través de los denominados "INDUCTORES DE COSTE" (Cost Drivers).

Un esquema general del modelo podemos observarlo en el cuadro nº 1.

En una primera fase se localizan todos los gastos, los costes de personal y las amortizaciones de inmovilizado a los Centros de Coste definidos en el modelo y que previamente han sido clasificados dentro de la Estructura Básica del EA. A su vez los recursos de apoyo que han sido adquiridos centralizadamente (vestuario, alimentación, combustible de automoción, etc.), son asignados a las unidades que realmente los han consumido.

La Asignación a los "Centros de Coste" de los Gastos incurridos en los periodos de Calculo (se

CUADRO 5. RELACION ENTRE PORCENTAJE DE COSTE Y PORCENTAJE DE HORAS DE VUELO DE LOS SISTEMAS DE DOTACION EN EL EA.



realizan cierres trimestrales), se agrupan por su naturaleza económica en catorce "CATEGORÍAS DE COSTE" (Reparaciones, mantenimiento y conservación, suministros, trabajos realizados por otras empresas, etc.), teniendo en cuenta que para cada tipo de gasto se pueden establecer distintos inductores de coste mediante relaciones causa-efecto relativas a la naturaleza del gasto (superficie utilizada en el centro de coste, numero de personas, etc.). Los Centros de Coste establecidos en el modelo normalmente llegan a un nivel inferior al de Unidad (Escuadrón) o al de Mando (Subdirección)

Los Gastos de Personal y las amortizaciones de inversiones son imputados directamente a los Centros de Coste donde realmente están localizados.

Los Recursos Operativos adquiridos centralizadamente y asociados a los sistemas de Armas (Repuestos aeronáuticos, equipos de apoyo, combustible aéreo, etc.) son imputados directamente a estos, para posteriormente determinar el coste de la hora de vuelo de cada sistema.

Una representación gráfica de esta primera fase, la podemos observar en el cuadro nº 2.

En una segunda Fase, todos los costes asignados a los Centros de Coste se imputan a las **"ACTIVIDADES"** que se desarrollan en cada uno de ellos (ver cuadro nº 3).

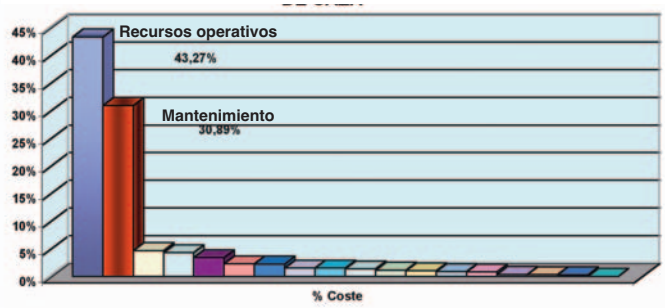
Para ello, en el análisis y desarrollo del Modelo, ha sido necesario crear un "Diccionario de Actividades del EA", mediante la definición y clasificación de las actividades que se desarrollan en cada uno de los Centros de Coste establecidos.

Esta clasificación de las Actividades permite su agrupación en tres grandes tipologías:

Actividades Directivas.
Actividades de Apoyo.
Actividades Operativas.

La determinación del Coste de una Unidad viene dada por la agregación del coste de las Actividades desarrolladas en esta y de los consumos de Recursos operativos de los sistemas de armas que tiene adscritos.

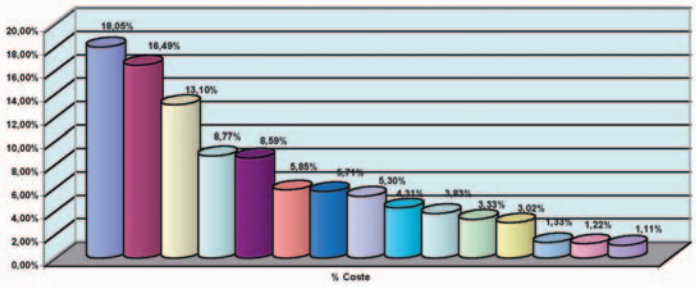
CUADRO 6.
PORCENTAJE DEL COSTE DE LAS ACTIVIDADES EN UNA FLOTA DE SISTEMAS DE CAZA.



ACTIVIDADES	% COSTE
Recursos operativos sistema armas	43,27%
Mantenimiento	30,89%
Operaciones aéreas	4,66%
Gestión de personal	4,26%
Abastecimiento	3,39%
Apoyo a las operaciones aéreas	2,27%
Asesoramiento y elaboración de estuidos	2,22%
Control de las operaciones aéreas	1,51%
Jefatura	1,48%
Servicios de transporte	1,37%
Asistencia al personal	1,11%
Gestión sanitaria	0,99%
Gestión económico-financiera	0,86%
Seguridad, vigilancia e instrucción	0,78%
Transmisiones y telecomunicaciones	0,34%
Servicios de apoyo general	0,31%
Relaciones externas	0,29%
Inteligencia	0,00%

CUADRO 7.

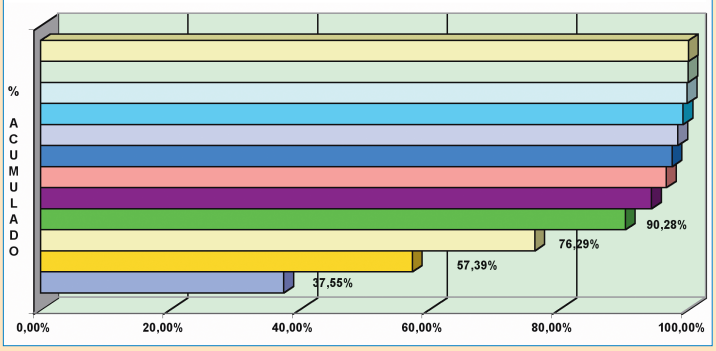
DESGLOSE DEL % DEL COSTE DE LAS ACTIVIDADES EN UNA FLOTA DE SISTEMAS DE CAZA.



ACTIVIDADES	% COSTE
Operaciones aéreas	18,05%
Gestión de personal	16,49%
Abastecimiento	13,10%
Apoyo a las operaciones aéreas	8,77%
Asesoramiento y elaboración de estudios	8,59%
Control de las operaciones aéreas	5,85%
Jefatura	5,71%
Servicios de transporte	5,30%
Asistencia al personal	4,31%
Gestión sanitaria	3,83%
Gestión económico-financiera	3,33%
Seguridad, vigilancia e instrucción	3,02%
Transmisiones y telecomunicaciones	1,33%
Servicios de apoyo general	1,22%

CUADRO 8.

PORCENTAJE DEL COSTE ACUMULADO EN LOS RECURSOS OPERATIVOS DE UN SISTEMA DE ARMAS DE CAZA.



ACTIVIDADES	% ACUMULADO
Consumo combustible	37,55%
Reparación equipos y servicios asociados al mantenimiento	57,39%
Equipos de apoyo en tierra y bancos de prueba	76,29%
Mantenimiento de material aéreo aviones	90,28%
Repuestos no asociados a un sistema de armas	94,29%
Costes amortización sistema de armas	96,58%
Municiones armamento aéreo	97,49%
Repuestos aeronáuticos sistema de armas	98,36%
Repuestos de material electrónico	99,18%
XAR armamento	99,81%
Otros trabajos realizados por empresas-DAB	99,94%
Cartografía y fotografía ejecución	100,00%

Por último y en una tercera fase (ver cuadro nº 4), se imputan el coste de las Actividades desarrolladas en las Unidades del EA, los Recursos Operativos consumidos y una parte proporcional de los costes de sostenimiento de la Base o Acuartelamiento donde están ubicadas a los **"PRODUCTOS"** definidos en el modelo para cada una de ellas.

Esta asignación del Coste de las Actividades al modulo de Objetos de coste se realiza mediante:

El Calculo de la **Cuenta de Explotación Analítica**

La determinación del **Coste de los Productos del E.A.**

La determinación del **Coste de los Sistemas de Armas**

La determinación del **Coste de los Cursos** impartidos en los Centros de Enseñanza del E.A.

Para ello, se realiza en cada Unidad del EA un cálculo que sigue el proceso genérico siguiente:

Los Recursos Operativos se agrupan por Sistemas de Armas

Las Actividades Directivas y de Apoyo de los UCO's se Agrupan en categorías, junto a las actividades de las Bases Aéreas, Acuartelamientos Aéreos, etc.…

Las Actividades Operativas se imputan directamente a los Productos definidos para cada UCO

El Coste de los Productos se obtiene como sumatorio de:

Coste de los Productos = Recursos Operativos + Actividades Directivas + Actividades de Apoyo + Actividades Operativas.

APLICACIONES PRÁCTICAS DEL SISTEMA DE COSTES DEL EA

Una vez descrito el proceso de cálculo y de determinación de costes, es necesario indicar las posibles aplicaciones prácticas que podemos obtener mediante la gestión de Costes por Actividades en el ámbito del Ejercito del Aire.

La primera y principal aplicación de esta información es dar cumplimiento a los requerimientos de información establecidos por el Estado Mayor. Pero a su vez esta información, debe ser fundamental como base de negociación de los convenios de colaboración que mantiene el EA con otros ministerios u organismos de la Administración, organismos internacionales e incluso posibles colaboraciones con empresas privadas, en los cuales existen unas prestaciones de servicios que deben ser correctamente valoradas, al objeto de establecer un sistema que como mínimo llegue a compensar el coste de los servicios efectivamente realizados en beneficio ajeno, tal y como exige nuestra legislación vigente.

Como ejemplo, podemos citar algunos de los convenios existentes, con tipologías del cálculo

distintas y por los que EA está recibiendo compensaciones económicas por la prestación de servicios:

• El Convenio con el Ministerio de Medio Ambiente, con la particularidad de que los aviones son propiedad de este y por el cual, el EA realiza las labores de mantenimiento de los mismos, instrucción de las tripulaciones y las Campañas Contra Incendios mediante el despliegue de los medios disponibles en distintos destacamentos ubicados a lo largo de la geografía española.

• El Convenio con la Agencia Tributaria mediante la operación y mantenimiento de aviones que son propiedad de esta agencia.

• El Convenio con la Dirección General de Aviación Civil, mediante la prestación de servicios de ayudas a la navegación aérea, control del tráfico aéreo y calibración de los sistemas de aproximación a los aeropuertos.

Otro aspecto importante, consiste en la capacidad del sistema de costes para dar apoyo a las actividades del proceso de presupuestación en el EA. Mediante la realización de simulaciones sobre los modelos de costes desarrollados y la aplicación de supuestos del tipo "¿Qué pasaría si?", se puede analizar la aplicación de recursos en los casos de potenciación de las actividades a desarrollar por una o determinadas unidades o incluso la liberación de recursos en la disminución de sus actividad para su aplicación en la potenciación de otras.

Por último, hay que destacar la disponibilidad de información de costes a un nivel máximo de desagregación de todas las unidades y sistemas de armas del EA; ello facilita en gran medida la posibilidad de realizar estudios parciales en la medida que vayan siendo necesarios. De esta forma, pueden obtenerse datos de costes para la estimación del Coste del Ciclo de vida (LCC) de futuros sistemas que están en fase de diseño y producción como es el caso del nuevo avión de transporte A400M.

Un ejemplo de los estudios comparativos que se pueden realizar con el sistema, es el que refleja el cuadro nº 5 y donde se pueden comparar los porcentajes entre el coste de operación de los sistemas de armas en dotación en los UCO's del EA y los porcentajes de horas de vuelo realizadas por estos en un periodo determinado.

Otro ejemplo (ver cuadro nº 6) refleja porcentualmente, la importancia relativa del coste de las actividades y de los recursos operativos que integran el coste total de un sistema de armas en un Ala de FAs.

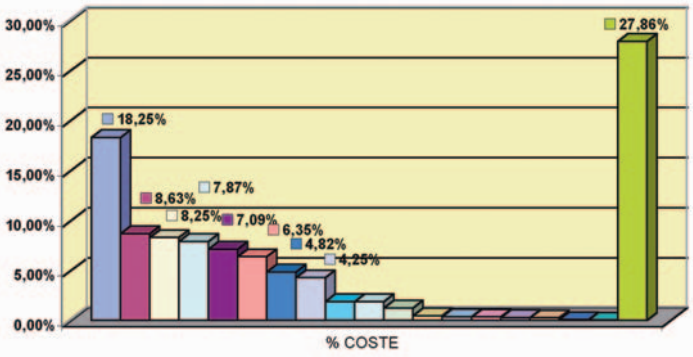
En el ejemplo anterior, en el análisis del sistema de armas considerado, si separamos el Consumo de recursos operativos y la actividad de Mantenimiento, que son los elementos que consumen un mayor índice de recursos, podemos observar con mayor claridad la distribución de las actividades que componen el coste total de operación del sistema (ver cuadro nº 7).

A su vez, si queremos observar el desglose de los recursos operativos que componen el coste de este sistema, podríamos representarlo de forma que podemos ver como cuatro categorías de recursos absorben más del 90% del coste total (ver cuadro nº 8).

Por último y siempre a modo de ejemplo, podemos representar, la distribución del coste de las Unidades ubicadas en una base aérea principal (ver cuadro nº 9)

Con los ejemplos presentados, tan solo se ha pretendido describir la capacidad y flexibilidad del actual sistema de contabilidad analítica para el tratamiento desglosado o agrupado de toda la información de costes. Dependerá esta información de los objetivos que se planteen en un estudio parcial o de cada situación temporal que pretendamos analizar.•

CUADRO 9.
PORCENTAJE DE LOS COSTES DE LAS UCO'S DE UNA AGRUPACION BASE.



NOMBRE UCO	% COSTE
Ala nº 12	18,25%
45 Grupo de FFAA	8,63%
Centro logístico de armamento y Experiment. (CLAEX)	8,25%
Grupo Central Mando y Control (GRUCEMAC)	7,87%
Centro Logístico de Intendencia (CLOIN)	7,09%
Cuartel General Mando Aéreo de Combate	6,35%
43 Grupo de FFAA	4,82%
Centro de Inteligencia Aérea (CIA)	4,25%
Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER)	1,87%
Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación	1,85%
ECAO nº 1 (Madrid)	1,22%
Jefatura del Sistema de Mando y Control	0,46%
R.C.C. de Madrid	0,35%
Grupo Circulación Aérea Operativa (GRUCAO)	0,33%
Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER)	0,27%
Unidad Médica Aérea de Apoyo al Despliegue (UMAAD-M)	0,24%
47 Grupo Mixto de FF AA	0,06%
Agrupación Base Aérea	27,86%

El coste del **ciclo de vida de un programa** y sus relaciones con la programación por fases

AGUSTIN MUÑOZ MOMPO
Comandante del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire

Con el fin de armonizar los requisitos militares comunes en el ámbito de la OTAN, se estableció el uso del Sistema de Programación de Armamento por Fases, PAPS (Phased Armaments Programming System). Este sistema además de servir para armonizar la metodología, procedimientos, actividades y documentos en los Programas de Obtención, constituye una herramienta importante para la toma de decisiones, en todos los escalones de su gestión.

Mediante la Directiva 68/2000, de 9 de marzo, el Secretario de Estado de Defensa dispuso que los procedimientos y metodología del PAPS, fueran también marco de referencia para el desarrollo de los programas destinados a satisfacer las necesidades nacionales, común a los tres Ejércitos y Órgano Central

Sin embargo, en el ámbito del Ejército del Aire, este sistema se utiliza desde el 1993, año en el que entró en vigor la Directiva 20/1993 del JEMA, sobre "Planeamiento, Programación y Seguimiento de Programas en el Ejército del Aire"

El proceso se divide en ocho fases, cada una precedida por un hito documental. Excepto el primero, que supone el inicio del proceso, éstos constituyen un punto de control y reflexión sobre los trabajos desarrollados en las fases anteriores y el punto de partida de la fase siguiente. En el cuadro número 1 se puede observar su estructura completa.

En este trabajo, se va a tratar de analizar la interdependencia del cálculo de costes y el PAPS. También se pretende describir la metodología que se utiliza para el cálculo del coste del Ciclo de Vida de un Programa a través de la creación de una estructura de costes CBS (Cost Breakdown Structure).

DESCRIPCION DE LAS FASES DE UN PROGRAMA DE OBTENCION, SIGUIENDO LA NORMATIVA PAPS Y SU INTERDEPENDENCIA CON EL CALCULO DE COSTES

Cuando un Mando u Organismo del Ejército del Aire identifica una carencia que dificulta el cumplimiento de la misión asignada y no puede solventarse con las fuerzas y los medios existentes o planeados, debe redactar un documento denominado "Necesidad Operativa", que constituye el Hito número 1 del PAPS. A partir de aquí, se inicia el periodo conceptual del programa, que va desde la definición de dicha necesidad operativa hasta la Fase 2, "Previabilidad", que finaliza con la redacción del documento "Objetivo de Estado Mayor" (Hito 2). En él se recogen las posibles opciones que responden al "Concepto Preliminar del Objetivo de Estado Mayor", antes de haber evaluado completamente su viabilidad, así como las estimaciones generales sobre necesidades y repercusiones de toda índole que comporta la progresión del proceso.

En este documento, debe incluirse una estimación de costes, según lo dispuesto en el apartado 5.3. del anexo I de la Directiva 68/2000 del SEDEF, en el que se describe el Proceso de Progra-

Cuadro núm. 1

PAPS

Nº Hito	Nº Fase	Hito	Fase	Documento del hito
1		Necesidad Operativa		Necesidad Operativa (MND)
	1		Evaluación de la Necesidad Operativa (MNE)	
2		Objetivo Preliminar de Estado Mayor		Concepto preliminar de Objetivo de Estado Mayor (ONST)
	2		Previabilidad	
3		Objetivo de Estado Mayor		Objetivo de Estado Mayor (NST)
	3		Viabilidad	
4		Requisitos de Estado Mayor		Requisitos de Estado Mayor (NSR)
	4		Definición del Proyecto (PD)	
5		Especificaciones de Diseño y Desarrollo		Especificaciones de Diseño y Desarrollo (NADDO)
	5		Diseño y Desarrollo (DDP)	
6		Especificaciones de Producción		Especificaciones de Producción (NAPO)
	6		Producción (PP)	
7		Entrada en Servicio		Requisitos de entrada en Servicio (NISEG)
	7		Servicio Operativo	
8		Baja en servicio		Intención de baja en servicio (NADI)
	8		Baja en servicio	

mación de Armamento por Fases. Debe tenerse en cuenta que las decisiones que se tomen en esta fase van a condicionar directamente el coste total del ciclo de vida del sistema de armas, por lo que además de considerar el coste de adquisición del mismo, hay que considerar otros aspectos como el coste de mantenimiento, de abastecimiento, entrenamiento, infraestructura, equipos de apoyo, manuales técnicos, recursos informáticos, distribución… (ver cuadro número 2).No hay que olvidar que los recursos presupuestarios son escasos y limitados, por lo que una deficiente estimación de los costes en esta fase puede producir un aumento de los costes efectivos en un futuro, lo que obligaría a redefinir el sistema, eliminar unidades etc.

El coste debe ser un factor activo durante el periodo conceptual, como pueden ser las prestaciones, la efectividad, precisión, tamaño etc., más que una consecuencia.

Desde la Fase 3 "Viabilidad", en la que se analizan con detalle las opciones técnico-operativas, seleccionando la que se considere más oportuna, hasta la Fase 6 "Producción" del PAPS, se establece un periodo fundamentalmente técnico, en el que se convierte la definición operativa del sistema en condiciones contractuales, finalizando con la entrega del sistema al usuario. En este periodo se desarrollan fases tan importantes como la 4, "Definición del Proyecto", en la que se estudian en profundidad todos los aspectos del programa, se desarrolla la especificación de la opción seleccionada y se realizan aproximaciones al diseño y la 5, "Diseño y desarrollo" en la que se desarrolla la ingeniería de diseño y se construyen y ensayan prototipos.

En este periodo, conforme va evolucionando el programa, deben seleccionarse las configuraciones que se estimen convenientes. Para ello, deben realizarse diferentes análisis del coste del ciclo de vida evaluando cada posible opción, comparando los resultados con los objetivos de coste establecidos y determinando cuál es preferible desde el punto de vista coste-efectividad.

A medida que avanza el programa en la fase de diseño y desarrollo, la estimación de costes inicial evoluciona como consecuencia de la utilización de datos más fiables que se utilizan para la evaluación de características específicas de diseño.

Asimismo, en relación con el Apoyo Logístico, en esta fase va a ser necesario el análisis de costes para estudiar las diferentes opciones de mantenimiento, abastecimiento, entrenamiento... Es decir, habrá que determinar si el mantenimiento va a ser orgánico íntegramente, o parte va a ser inorgánico o realizado por la industria, si el abastecimiento va a ser mediante compra o mediante alquiler, si los pilotos, tripulaciones y mecánicos van a recibir entrenamiento en un centro de enseñanza inorgánico o externo al Ejército del Aire, o en sus propias unidades, etc. Para ello, deberá

crearse una estructura de costes, soportada sobre una aplicación informática, que nos permita, modificando el coste de los parámetros que pretendamos analizar, calcular la variación que supone sobre el coste total del programa.

Además, en el caso de programas en los que participen varias naciones, de la misma manera deben establecerse escenarios de soporte común y otros individuales. Una vez seleccionados, sobre una estructura de costes, debemos variar los valores correspondientes a los elementos de coste de cada escenario, para así poder comparar la variación que produce cada uno en el coste total del ciclo de vida.

Una vez finalizada la fase de producción, con el Hito 7, "Requisitos de entrada en servicio", se inicia la Fase número 7, "Servicio operativo", en la que trascurre todo el periodo operativo del sistema. El análisis de costes en este periodo se realiza a partir de la obtención de datos que se estudian, analizan y comparan con las previsiones de costes operativos y de apoyo calculados en las fases anteriores. Una correcta obtención de datos de costes incurridos durante el periodo inicial de esta fase, facilitará el cálculo aproximado de los que puedan producirse en el resto de este periodo.

La Fase número 8, "Baja en servicio", es la última del PAPS. En ella se realizan las actividades encaminadas a obtener el mejor aprovechamiento de los bienes que se desafectan. Los costes de esta fase son muy difíciles de prever en las primeras fases del programa. No obstante, se pueden estimar por la experiencia, en base a sistemas similares, en un porcentaje sobre el coste inicial previsto del Sistema.

COSTE DEL CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE ARMAS

El ciclo de vida de un Sistema de Armas, a tenor de lo explicado en el punto anterior, abarca desde el momento en que se detecta su necesidad, hasta que se realiza la baja en servicio del mismo. Es decir, comprende las siguientes fases:

– Investigación y desarrollo
– Producción del Sistema
– Operación y mantenimiento
– Baja en servicio

La metodología para el cálculo del coste del ciclo de vida de un sistema (LCC), comienza con la definición de una estructura de costes, CBS (Cost Breakdown Structure). Para ello, lo primero es establecer las principales categorías de coste del programa, que normalmente van a ser las mismas que las indicadas como fases del ciclo de vida. A continuación deben identificarse las actividades susceptibles de generar costes a lo largo del ciclo de vida, que deberán asignarse a alguna de las categorías de coste que hemos definido previamente. A su vez, estas actividades deben descomponerse en elementos de coste, tales como mano de obra, materiales, combustible... que pueden cuantificarse individualmente en valores en moneda constante.

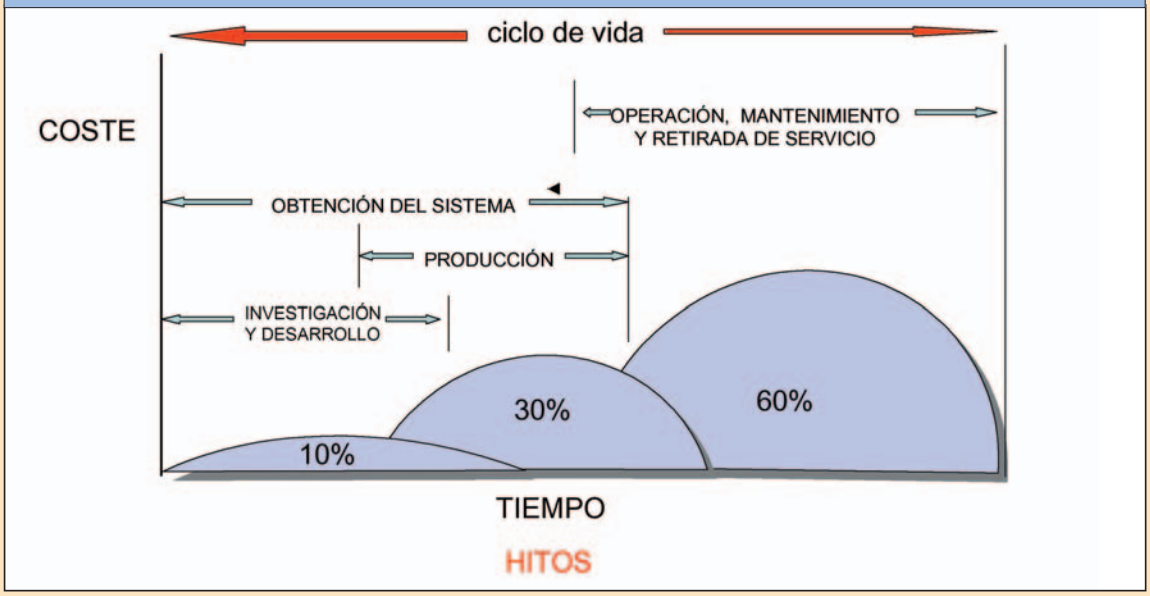
A la hora de construir la CBS, hay que tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

– Debe incluir todos los elementos de coste relevantes, teniendo en cuenta las opciones y escenarios que se van a considerar.

– Cada elemento de coste debe estar perfectamente definido, indicando claramente lo que debe incluirse en el mismo, debiendo ser comprensible para el personal involucrado en el programa.

Cuadro núm.2

PERFIL TIPICO DEL COSTE DEL CICLO DE VIDA



– Debe estar estructurada de manera que nos permita el análisis de áreas específicas. Si, por ejemplo, tenemos previsto comparar los costes de mantenimiento de una serie de opciones, éstas deben ser fácilmente identificables en la estructura.

– Sería importante que el software sobre el que se desarrolle la CBS fuera compatible con el sistema de costes utilizado por el Ejército del Aire, con el fin de poder alimentar desde éste a la CBS directamente.

– Si está prevista la subcontratación de partes del programa, deberá estructurarse de manera que fuera posible su supervisión y control.

A continuación debe seleccionarse un método de estimación de cada elemento de coste. Dicha estimación podrá ser efectuada por analogía con otros sistemas, basada en datos históricos, mediante procedimientos de ingeniería, utilizando métodos paramétricos o estadísticos o extrapolando costes futuros a partir de costes reales. Conforme vayan avanzando las fases del programa, las estimaciones serán más detalladas: al inicio prevalecerá el método de analogía, los métodos paramétricos serán útiles durante todo el programa, la estimación mediante procesos de ingeniería es la más utilizada en la fase de producción, mientras que la basada en datos reales se utiliza principalmente en la fase de operación y mantenimiento.

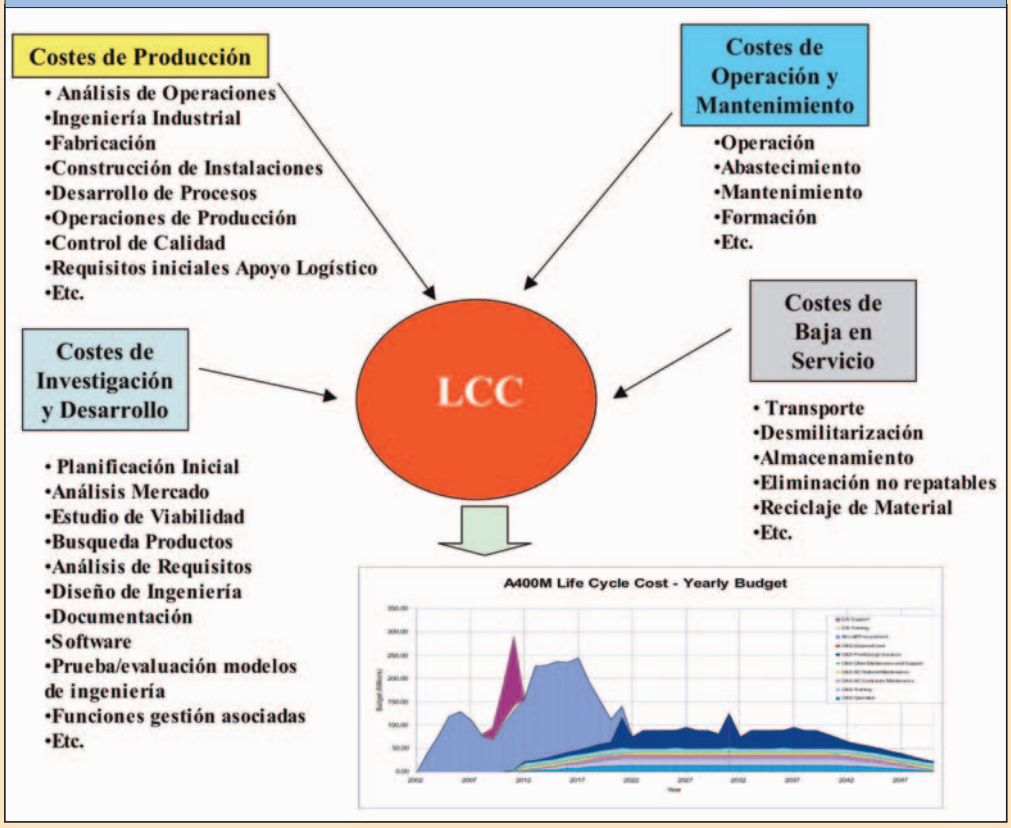
La opinión de los expertos, cuando no es posible la estimación de datos por otros sistemas, es a veces el único método de obtención de los mismos. Cuando se utilice, deberán indicarse documentalmente las razones en las que se basan esas opiniones.

Asimismo, hay que tener en cuenta los índices de inflación, las curvas de aprendizaje (conforme van produciéndose unidades, va aumentando el nivel de aprendizaje y por tanto disminuye la mano de obra directa) y otros factores que podrían incidir en el cálculo del coste.

Por último, integramos todos los elementos de coste, obteniendo el coste de cada actividad, de cada categoría de coste y finalmente el del total del Ciclo de Vida del sistema (ver cuadro número 3).

Cuadro núm.3

ESTRUCTURA DE COSTES



A partir de aquí nos centraremos en el análisis de datos, comparando como afecta al coste total cada uno de los escenarios de operación y de apoyo logístico que hayamos definido previamente. También podríamos estudiar los elementos de coste que más inciden en el coste del sistema, estudiar alternativas de posibles subcontratistas, estudiar la incidencia en la variación de supuestos y elementos de coste inciertos en el LCC.

Como conclusión, podemos decir que el coste de adquisición de un Sistema de Armas representa sólo una pequeña proporción del total del coste. Los costes de operación y mantenimiento representan la mayor parte del total. Sin embargo, la decisión de adquirir un sistema normalmente se realiza teniendo en cuenta exclusivamente el coste de adquisición, lo que hace imposible calcular la repercusión que en un futuro van a tener los costes que no se han considerado. La utilización de la metodología para el cálculo del LCC, es indispensable para que desde el inicio del Programa de obtención, podamos tener una aproximación aceptable de los costes que vamos a tener que afrontar durante toda la vida del Sistema de Armas.•

El coste del **ciclo de vida** del A400M

ALFREDO MEDINA RUZ
Teniente Coronel del Cuerpo de intendencia del Ejército del Aire

Si en el artículo anterior se han establecido las relaciones existentes entre la programación por fases de un programa y el cálculo del coste de su ciclo de vida, en este intentaremos describir un ejemplo práctico de desarrollo de una herramienta que permite la estimación y el cálculo del Coste del Ciclo de Vida del nuevo sistema de Armas A400M.

En principio, debemos indicar qué es lo que se entiende como Coste del Ciclo de Vida de un Sistema de Armas (Life Cicle Cost–LCC) en el ámbito del Ejército del Aire:

El concepto de LCC puede definirse como la asignación de todos los costes y recursos incurridos en el desarrollo de las siguientes funciones:

- Diseño y Obtención del Sistema.
- Operación del sistema a lo largo de su vida útil.
- Mantenimiento del sistema para alcanzar los niveles de disponibilidad requeridos.
- Acciones conducentes a dar de Baja el sistema en el inventario del EA.

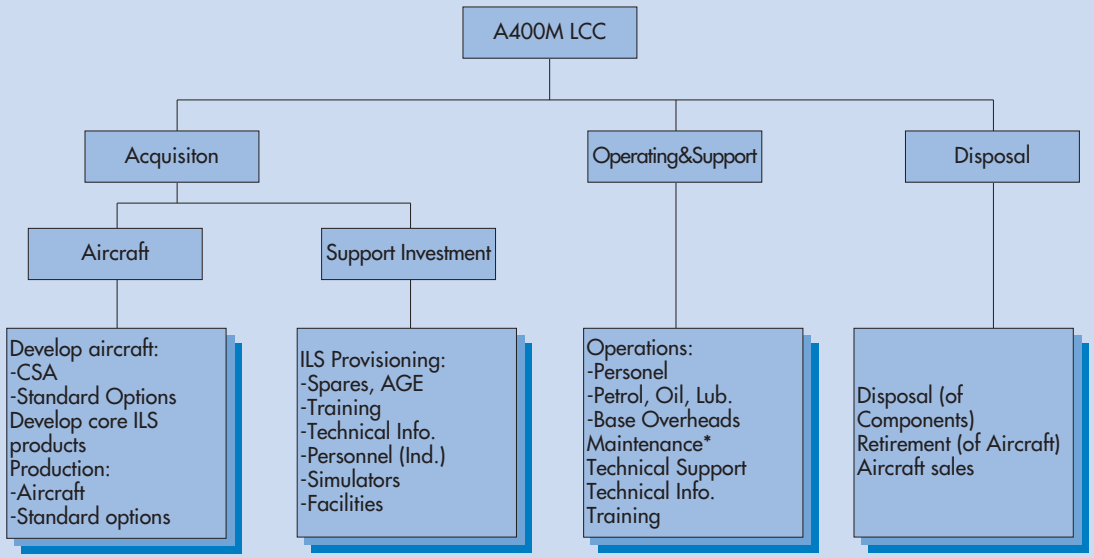
Por ello se deberá analizar con detalle cada una de estas funciones, ya que las decisiones que se produzcan en el proceso de implantación del sistema, la forma en que se decida operar y mantener el mismo, así como la política de formación y entrenamiento establecida, tanto para pilotos como para el personal técnico de mantenimiento, van a incidir en gran medida en la estimación y determinación del coste de su Ciclo de vida y en definitiva, en la aplicación eficiente de unos recursos que por su naturaleza son siempre limitados en su cuantía.

Un esquema de los elementos que componen la estructura de Costes de LCC del nuevo avión de transporte A400M lo podemos observar en el cuadro nº 1.

Hay que destacar que el coste de desarrollo y adquisición de un sistema de armas representa únicamente una parte del coste total del ciclo de vida del sistema y que por lo tanto es necesario

Cuadro 1

ESTRUCTURA DE COSTES DE LCC DEL A400M



Maintenance = Personnel, material, depot work-includes AGE, tools, suppor&test equipment

Cuadro 2

EL COSTE DE ADQUISICIÓN ES SOLO UNA PARTE DEL COSTE TOTAL DE UN PROGRAMA

El coste de adquisición es sólo una parte del coste total del Programa del A400M

Deberemos analizar con mucho cuidado los productos y servicios de ILS al objeto de minimizar el coste del ciclo de vida (LCC)

realizar un esfuerzo de análisis en el proceso de selección de los productos de ILS (Integrated Logistic Support) y de los servicios necesarios (entrenamiento, información técnica y mantenimiento) realizados orgánicamente en el EA o que deberán ser contratados a la Industria, al objeto de poder minimizar su coste y mejorar su eficiencia a lo largo de la vida operativa del sistema (LCC).

Un ejemplo muy ilustrativo de lo que representan cuantitativamente estos costes, es el de un Iceberg, donde la parte del mismo visible en la superficie representa al coste de adquisición del sistema y la parte que aparece sumergida, y significativamente mayor, representa a los costes e inversiones de sostenimiento, operación y baja de servicio del sistema (ver cuadro nº 2).

En el cuadro nº 3, podemos observar el porcentaje que representa cada una de estas áreas, para un Coste total de (LCC COST) de 5.476,69 millones €, en el escenario que hemos elegido como ejemplo "SP Baseline A400M".

A su vez, en el cuadro nº 4 podemos observar una representación de todos los elementos que deben analizarse dentro de un mismo escenario de LCC.

Las estimaciones han sido realizadas de acuerdo con los siguientes parámetros:

• Una flota de 27 Aviones en una sola base de despliegue principal (Main Operation Base–MOB), con una utilización media anual de 550 horas de vuelo por avión y con una vida operativa media de 30 años.

• La distribución de misiones es la siguiente:

– 68 % de Misiones de Transporte Logístico/Ferry.

– 10 % de Misiones Tácticas.

– 15 % de Misiones de Entrenamiento.

– 7 % de Misiones de Reabastecimiento en Vuelo.

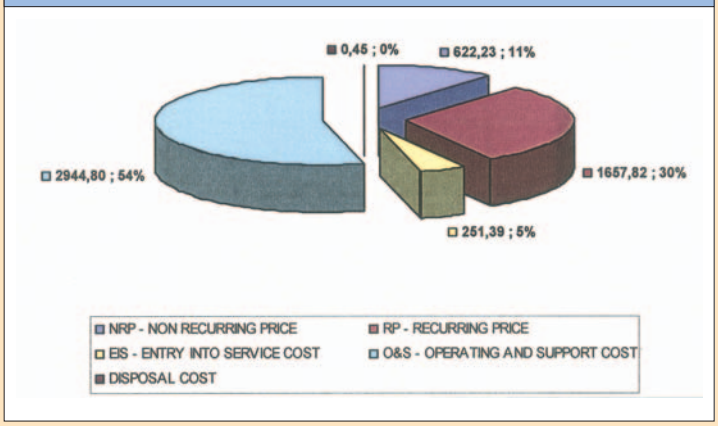
• Se emplea una política de mantenimiento orgánico para el 1º y 2º Escalón de mantenimiento de los equipos integrados en el avión ("ON Aircraft") y un mantenimiento inorgánico, contratado con la industria de 2º Escalón "OFF Aircraft" y de 3º Escalón de mantenimiento.

• La política de Abastecimiento consiste en la adquisición del repuesto en propiedad para el Aprovisionamiento Inicial (Estándar IP) sin empleo de políticas de alquiler de repuestos (Spares lease).

La estimación de los Costes del Ciclo de Vida del sistema para el escenario propuesto nos reflejaría un grafico presupuestario anual (ver cuadro nº 5), expresado en euros constantes al año de referencia

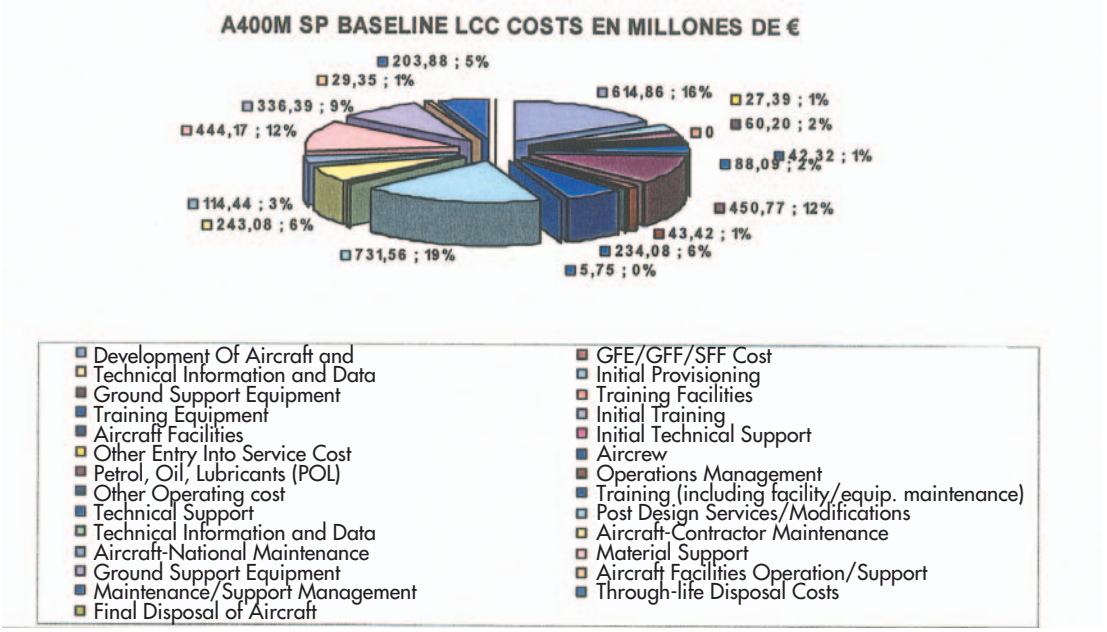
Cuadro 3

PORCENTAJE DE COSTE DE LAS DISTINTAS ÁREAS DE LCC DEL ESCENARIO "SP BASELINE A400M"



Cuadro 4

ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA DE COSTES DE LCC (COST BREAKDOWN STRUCTURE-CBS)



de las condiciones económicas del programa (julio de 1998).

Si aplicáramos la estimación de variación de precios escalados a lo largo de la vida operativa del sistema obtendríamos un grafico con una estimación del LCC del sistema de 10.151 millones de euros del tipo del que se representa en el cuadro nº 6.

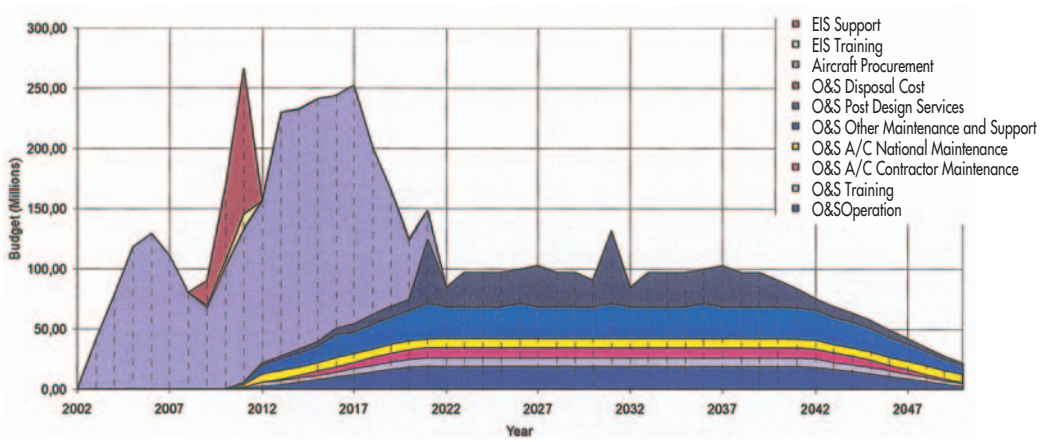
Si aplicáramos al modelo el efecto que produce en los costes de sostenimiento, el envejecimiento progresivo del sistema a lo largo de su vida operativa, obtendríamos un coste total de LCC de 10.288 millones de euros.

Dentro del proceso de estudio y análisis de los escenarios posibles, de los cuales es necesario realizar un análisis cuantitativo (estimación de LCC) y cualitativo (aplicando los criterios de ILS establecidos por la Oficina del Programa A400M), se han realizado los estudios sobre los escenarios previamente seleccionados por España, dentro de las siguientes Áreas de ILS:

- Área de mantenimiento.
- Área de abastecimiento.
- Área de entrenamiento de tripulaciones aéreas.
- Área de entrenamiento de personal de tierrra.

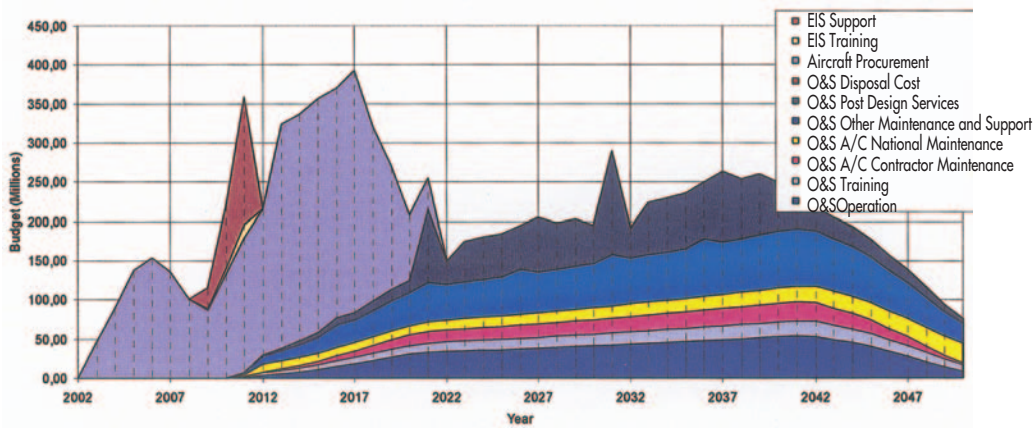
Cuadro 5

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA ANUAL DEL PROGRAMA PARA UN ESCENARIO ESPECÍFICO "SP BASELINE" Y EXPRESADO EN EUROS CONSTANTES (1998)



Cuadro 6

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DISTRIBUCIÓN PRESUPUESTARIA ANUAL DEL PROGRAMA CON PRECIOS ESCALADOS



Un ejemplo de los escenarios de Mantenimiento retenidos por España para su análisis sería el que se describe en el cuadro nº 7. En él podemos observar que existen diversas políticas (escenarios) que es necesario evaluar, mediante técnicas de análisis cuantitativo (cálculo de LCC) y de análisis cualitativo. Con estas últimas técnicas podrán ponderarse otros criterios propios del EA, que no hayan sido considerados en el proceso anterior.

Los escenarios de mantenimiento retenidos por las diferentes naciones participantes, pueden ser comparados entre sí (ver cuadro nº 8).

Los procesos de análisis deben ser evaluados para las grandes áreas del programa descritas anteriormente, al objeto de poder llegar a propuestas de implantación y operación del sistema de armas, que alcancen la mejor relación en términos de coste–eficacia para el EA.

Cuadro 7

ESCENARIOS DE MANTENIMIENTO RETENIDOS POR ESPAÑA PARA SU ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITAVO

Escenarios	Concepto de Mantenimiento	Concepto de Apoyo Comun
AM1	Total Support (Nation performs ML1)	No Común
AM2	Baseline Plus (Nation performs ML1)	No Común
AM3	Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)	No Común
AM4	Baseline Minus (Nation performs ML1 and ML2)	No Común
AM5	FTA RFP Package 3 (Nation performs ML1, ML2 and ML3)	No Común
AM6	Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)	Combinación de varias naciones
AM7	Total Support (Nation performs ML1)	No Común
AM8	Baseline Plus (Nation performs ML1)	En común: Na, Nb, Nc
AM9	Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)	Todas las naciones
AM10	Baseline Minus (Nation performs ML1 and ML2)	En común: Na, Nb

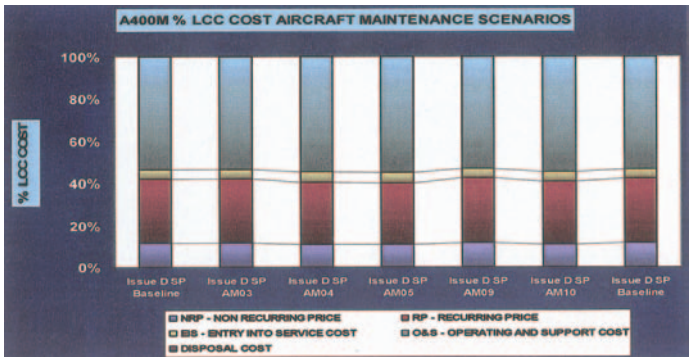
Cuadro 8

ESCENARIOS DE MANTENIMIENTO RETENIDOS POR LAS NACIONES (NX)

Escenarios	Na	Nb	Nc	Nd	Ne	Nf	Maintenance Concept
AM1						X	Total Support (Nation performs ML1)
AM2						X	Baseline Plus (Nation performs ML1)
AM3		X	X	X	X		Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)
AM4				X			Baseline Minus (Nation performs ML1 and ML2)
AM5					X	X	FTA RFP Package 3 (Nation performs ML1, ML2 and ML3)
AM6	X	X	X			X	Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)
AM7						X	Total Support (Nation performs ML1)
AM8		X			X	X	Baseline Plus (Nation performs ML1)
AM9	X	X	X	X	X	X	Baseline (Nation performs ML1 and ML2ON)
AM10				X	X		Baseline Minus (Nation performs ML1 and ML2)

Cuadro 9

ESCENARIOS DE MANTENIMIENTO RETENIDOS POR ESPAÑA PARA SU ANÁLISIS



En los gráficos siguientes (ver cuadros nº 9-10-11), se pueden observar desde distintas perspectivas de análisis, los resultados obtenidos en este proceso de estimación de los costes de LCC para los escenarios anteriormente descritos.

Así, en el cuadro nº 9 se comparan las grandes áreas de la estructura de costes del programa, para los escenarios de mantenimiento retenidos por una nación y en el cuadro nº 10 se describe el mismo tipo de análisis pero a un nivel superior de desglose.

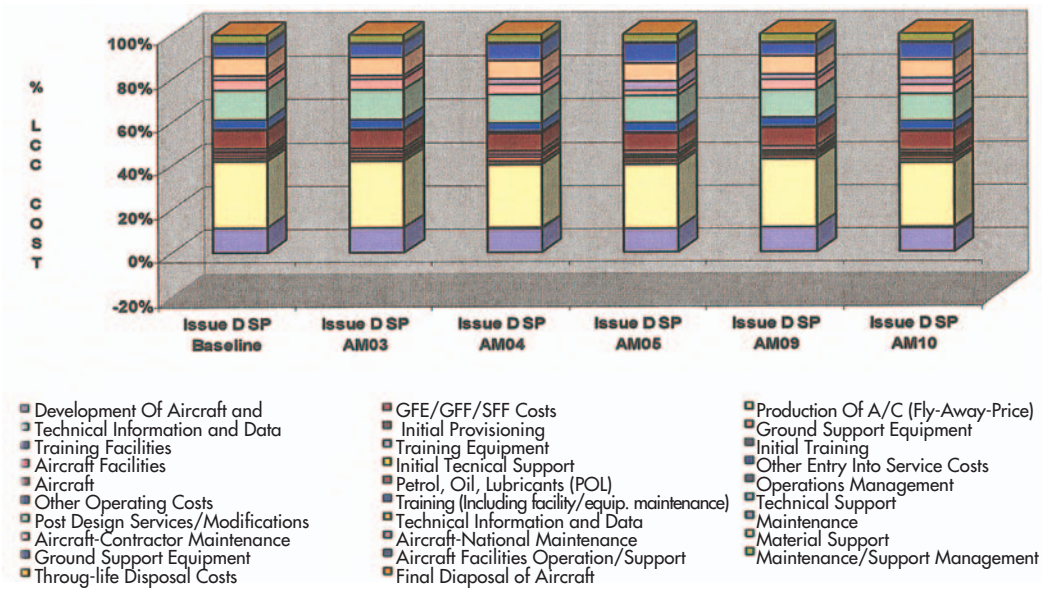
En el cuadro nº 11 pueden compararse los indicadores más relevantes, estimados para cada uno de los escenarios propuestos.

También hay que destacar que la herramienta desarrollada para el cálculo de LCC, permite calcular la estimación del presupuesto de los costes del programa, desglosado para toda la estructura de costes definida y acordada por las naciones participantes en el mismo; por lo que podría ser una herramienta de presupuestación a medio y largo plazo muy útil en el ejercicio de estas funciones.

Por último, es preciso significar la idea de que en la actualidad, existen técnicas y herramientas de gestión que deben facilitar los procesos de análisis y de toma de decisiones en las actividades de obtención, operación y mantenimiento de los grandes programas, que deben emplearse en una organización como es el EA. Su utilización progresiva, podrá permitir que las decisiones adoptadas obtengan unos resultados que mejoren sensiblemente el coste-eficacia de estos programas.•

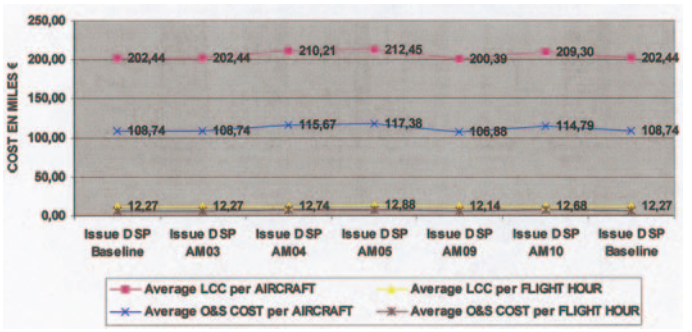
Cuadro 10

DESGLOSE POR ELEMENTOS DE COSTE DE LOS ESCENARIOS DE MANTENIMIENTO RETENIDOS POR ESPAÑA PARA SU ANÁLISIS



Cuadro 11

INDICADORES RELEVANTES DE LCC DE LOS ESCENARIOS DE MANTENIMIENTO



Aplicación de las **técnicas de simulación** al análisis de riesgos

LUIS MIGUEL MUÑOZ CALVO
Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia del Ejército del Aire

No quisiera empezar con mal pie, pero debo confesar que tratar de hablar sobre riesgos es algo sumamente peligroso, por no decir arriesgado. El miedo escénico que produce intentar hablar de incertidumbres, estimaciones, variables… es algo que produce un cierto respeto.

Además, ¿Qué hace un artículo como éste entre alusiones a estructuras de costes, inductores, actividades, contabilidad…? Los lectores de los artículos que preceden a éste dentro del dossier, habrán percibido aunque sea de manera subliminal, que existen determinadas palabras clave comunes en todos ellos: construcción de escenarios, alternativas, análisis, técnicas, y sobre todo tres palabras…toma de decisiones. Éste es el nexo de unión entre lo que se ha expuesto sobre la utilidad que representa un soporte histórico de datos que podemos analizar y una proyección hacia el futuro basada en gran medida en esas experiencias. Servir como herramienta para la toma de decisiones.

Los análisis de riesgos no cuentan con muy buena fama. Se incorporan de manera progresiva a muchos estudios de cualquier índole como un mal necesario, como el accesorio que actúa de convidado molesto al que hay que soportar y que siempre se fija en la parte vacía de la botella, el agorero que nos recuerda que a pesar de que todo "parece" bonito, se puede tornar en un fiasco y dar al traste con algo que intuitivamente parecía realizable. Se ha invertido tiempo en desarrollar un modelo de Contabilidad Analítica en el Ejército del Aire del que extraemos frutos cada vez de mayor calidad. No pretendo que cualquier otra herramienta mucho menos conocida, se instaure como instrumento de toma de decisiones con un calendario mas apretado del que mereció nuestro modelo de Contabilidad Analítica.

Dicho esto, sabemos que intuitivamente surge la necesidad de analizar el riesgo porque en todo proyecto existen unos límites, dentro de los cuales puede ser llevado a buen puerto, y fuera de los cuales puede ser cuestionada su viabilidad. ¿Cuáles son esos límites? Pues en un porcentaje muy alto podríamos ceñirnos a los que marcan el binomio "coste-tiempo" como un tandem protagonista e inseparable en cualquier programa, aunque por supuesto, esta necesidad se manifiesta en cualquier otro campo de la actividad humana.

Pero el riesgo también tiene grandes dosis de intuición, y por tanto de subjetividad. Bastaría con acudir a sucesos de la vida cotidiana para darnos cuenta de que episodios que se nos "aparecen" sumamente arriesgados, resultan en realidad un juego de niños en comparación con otros que cuentan con un nivel encubierto de riesgo que si nos parásemos a analizarlo se nos pondría el vello de punta, y viceversa. Aún así, somos capaces de emitir continuamente veredictos sobre lo arriesgado que resulta tal o cual inversión, o lo arriesgado que resulta practicar un deporte en comparación con otro.

Riesgo va siempre asociado a algo negativo, al peligro de que algo no salga como esperamos. Siempre hablamos del riesgo de fallar, pero nunca del riesgo de acertar, sino de la probabilidad de acertar. La probabilidad es, como podremos observar más adelante, el rasero común por el que podemos medir ambos sucesos: acierto o fallo.

Hemos hablado de la necesidad de evaluar el riesgo en un programa. Ese análisis nos puede aportar varias cosas. En primer lugar, el análisis debe servir para identificar cuáles son los aspectos, las variables que cuentan con un mayor grado de incertidumbre. En segundo lugar, el estudio ha de ofrecernos datos precisos sobre cuáles de esas variables tienen una mayor incidencia en el resultado final. En lenguaje técnico se denomina análisis de sensibilidad, que más adelante veremos. Por tanto, ese resultado final será tanto más ajustado cuantas menos variables intervengan en la evaluación, cuanto menos grado de incertidumbre lleven asociado cada una de esas variables y cuando la influencia en el resultado final no esté especialmente influenciado por ninguna de ellas.

¿Y cuáles son las técnicas que se utilizan para el análisis de riesgos? Evidentemente hay muchas pero quisiera resaltar dos de ellas, entre otros motivos porque se aplican a sucesos de nuestro entorno, el aeronáutico. La primera de ellas se denomina la técnica del *"árbol causal"*, y permite, a partir de un accidente real ya sucedido, investigar sobre las circunstancias desencadenantes que han confluido en el mismo a fin de determinar sus causas primarias.

Cuadro 1

AM BASELINE A400M COST BREAKDOWN STRUCTURE (CBS)

CBS Code	CBS Element Title	Life Cyce Cost k €	Nivel incertidumbre
1	AIRCRAFT PROCUREMENT	2.291.811,68 €	0%
1.1	Aircraft Acquisition	2.284.445,29 €	0%
1.2	Additional Capabilities	107.147,10 €	25%
1.3.1	GFE/GFF/SFF Costs	7.366,39 €	35%
2	ENTRY INTO SERVICE COSTS	251.499,99 €	10%
2.1.1	Obsolescence	— €	10%
2.2.1	Consulting	5.998,85 €	10%
2.3.1	Programme Division Costs	14.976,60 €	15%
2.3.1.1	Personnel Costs (chapter 1)	7.561,35 €	15%
2.3.1.2	Recurring Expenditure (chapter 2)	4.164,23 €	15%
2.3.1.3	Capital Expenditure (chapter 3)	267,23 €	15%
2.3.1.4	OCCAR/CO Costs to the benefit of A400M	2.983,80 €	15%
2.4.1	National Programme Team Operating Costs	3.766,78 €	10%
2.4.2	Other Agencies Support	— €	10%
2.5.1	Initial Certification Costs	2.650,47 €	10%
2.6.1	Technical Information and Data Acquisition	4.947,63 €	10%
2.6.2	Initial Provisioning	95.675,91 €	10%
2.6.3	Ground Support Equipment Acquisition	60.197,07 €	10%
2.6.4	Training Facilities Development	— €	10%
2.6.5	Training Equipment Acquisition	8.256,00 €	10%
2.6.6	Initial Training	12.710,69 €	10%
2.6.7	Develop & Build Aircraft Facilities	42.320,00 €	10%
2.6.8	Initial Technical Support	— €	10%
3	OPERATION AND SUPPORT COSTS	2.974.305,47 €	10%
3.1	Post-Design Services	716.847,34 €	10%
3.2	In-Service Certification Costs	14.707,96 €	10%
3.3	Obsolescence In-service	27.113,20 €	50%
3.4	Consulting In-service	— €	10%
3.5	In-service Support Organisation Administrative Budget	— €	15%
3.6	National In-service Management Organisation Administrative Budget	191.765,26 €	5%
3.7	Technical Information Services	16.270,03 €	5%
3.8	CSA Material Support	445.977,41 €	10%
3.9	Ground Support Equipment Support	336.387,68 €	10%
3.10	Training Facilities Support	— €	10%
3.11	Training Equipment Support	33.698,44 €	10%
3.12	Recurrent Training	191.458,06 €	10%
3.13	Aircraft Facilities Support	29.354,09 €	10%
3.14	Technical Support	5.745,51 €	10%
3.15	Aircraft Maintenance Services	393.745,50 €	10%
3.16	Operations	598.348,19 €	10%
4	DISPOSAL COSTS	431,77 €	
4.1	Through Life Disposal Costs	156,86 €	15%
4.2	Final Disposal	588,63 €	30%
SP AM Baseline	TOTAL LCC COST:	5.518.048,90 €	

Como cada accidente es único, el *"árbol causal"* construido también reproducirá con fidelidad tan sólo lo que sucedió y no lo que pudiera haber acontecido adicionalmente.

Muy diferente es la técnica del *"árbol de fallos y errores"*, que tiene como finalidad reproducir todas las vías posibles que pueden conducir a un acontecimiento final antes de que este suceda, tratando de conocer todas las posibles rutas desencadenantes, identificando fallos básicos y originarios.

En realidad, a pesar de sus diferencias, son técnicas irremisiblemente complementarias. En todo análisis de riesgos existe un aporte de datos, de experiencias históricas y otra parte de intuición, de generación de hipótesis, de predicción, que es donde quería ir a parar.

Hay otro problema añadido, por si fueran pocas las incertidumbres. Podemos *"controlar"* un número pequeño de variables que puedan intervenir en un suceso. Pero qué sucede cuando tenemos un número suficientemente grande de ellas. Cuando a pesar de haberlas catalogado una a una, de haber definido sus valores máximo y mínimo, nos encontramos con que la cantidad de combinaciones posibles entre ellas puede llegar a ser de tal magnitud, que el esfuerzo por intentar calcular un resultado sería ímprobo en comparación con el ridículo valor de la certidumbre asociada a dicho resultado. Podríamos

obtener los valores máximos y mínimos del posible escenario haciendo tomar a todas las variables a la vez, en una ocasión sus respectivos valores máximos y en otra los mínimos. Pero nada más. Serían en todo caso valores marginales del resultado que venimos buscando con un valor probabilístico prácticamente despreciable.

Hemos llegado a la esencia y justificación de este artículo: las técnicas de simulación. ¿Qué es eso?. Pues dando una definición muy casera consiste en realizar un experimento, un número suficientemente grande de veces, en el que intervienen una serie de variables previamente identificadas con la finalidad de obtener un valor probabilístico asociado a un resultado o una predicción, y con un grado de certidumbre. Es una técnica que con la ayuda de una herramienta permite probar "en laboratorio" miles de veces un escenario.

Por tanto, la aplicación práctica de toda esta teoría es tratar de identificar y cuantificar las variables que van a intervenir en la formación de los *Costes del Ciclo de Vida del programa A400M* a las que les vamos a aplicar una técnica de simulación mediante una herramienta informática[1] con el objetivo de predecir el coste total de su ciclo de vida, en un escenario teórico, y al que le vamos a asociar una probabilidad, obteniendo además un rango de resultados dentro de un intervalo de confianza. Nos permite obtener, en definitiva, la banda de riesgos que acechan a una determinada previsión.

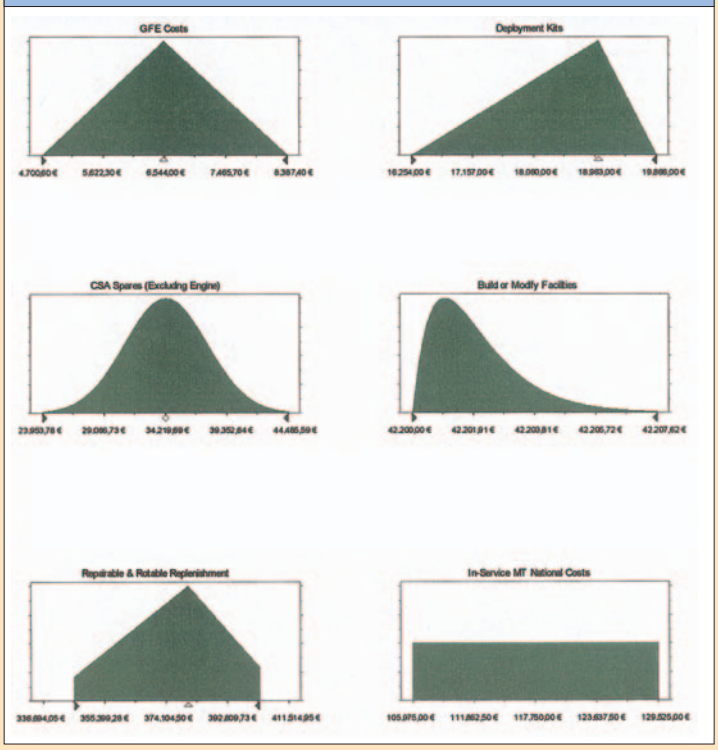
Para entrar en materia, en la tabla mostrada en el cuadro 1, aparece un resumen de las líneas costes más significativas que se han identificado. La propia industria ha asignado un valor de incertidumbre a cada una de esa líneas en sus diferentes fases de Obtención, Entrada en Servicio, Operación y Mantenimiento, y Operaciones conducentes a la Baja del Sistema. Estos datos son los que vamos a utilizar para fabricar el escenario.

Como puede apreciarse en esa tabla, los porcentajes asignados como nivel de incertidumbre marcado por la propia industria, oscilan entre el 0% en el caso de los costes de adquisición en los que evidentemente no existiría ningún riesgo de variación, hasta el 50% de los señalados para los costes de obsolescencia. Lamentablemente, con estos porcentajes poco podríamos deducir del comporta-

[1]Cristal Ball (Decissionering Inc.) bajo licencia oficial para el Ejército del Aire.

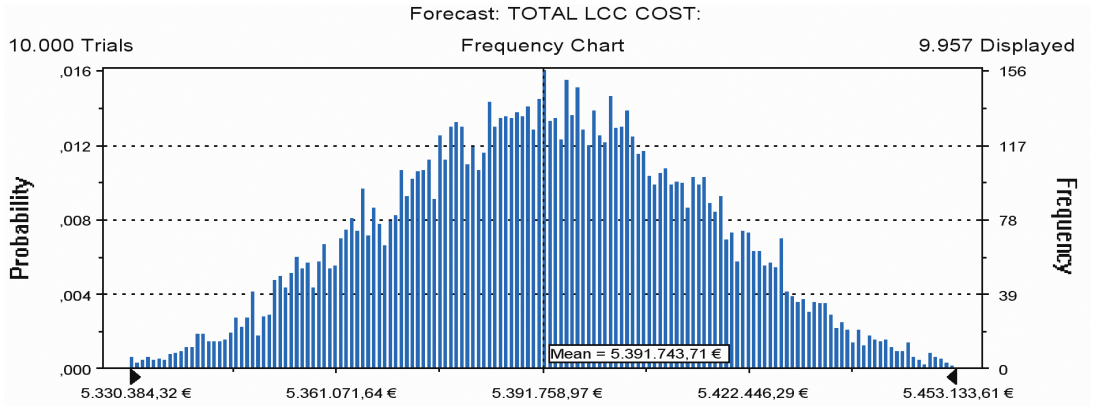
Cuadro 2

DIFERENTES FUNCIONES DE DENSIDAD DE ALGUNA DE LAS VARIABLES IDENTIFICADAS



Cuadro 3

PREDICCIÓN DEL RESULTADO FINAL BUSCADO. DISTRIBUCIÓN DEL COSTE TOTAL DEL CICLO DE VIDA



Cuadro 4

DATOS ESTADÍSTICOS RELEVANTES DEL CÁLCULO DE LA PREDICCIÓN

STATISTICS	VALUE
Trials	10.000
Mean	5.391.743,71 €
Median	5.392.045,07 €
Mode	——
Standard	
Deviation	23.171,06
Variance	536.897.969,77 €
Skewness	-0,05
Kurtosis	2,68
Coeff. of	
Variability	0,00
Range Minimum	5.310.767,87 €
Range Maximum	5.471.286,37 €
Range Width	160.518,50 €
Mean Std. Error	231,71 €

miento del resultado final, es decir, del valor total del coste del Ciclo de Vida del Sistema, desde el momento en que poco sabemos a cerca del comportamiento de cada una de esas variables. Podríamos conocer, como hemos dicho, el límite inferior y superior del resultado final, pero nada más.

El trabajo consiste en este momento, en definir la función de densidad o de distribución de cada variable, su valor más probable, y los límites superior e inferior de su función asociada.

La herramienta informática, que se integra como un módulo dentro de Excel, permite trabajar con un número ilimitado de variables, definiendo cada una de ellas individualmente, introduciendo variables de decisión (aquellas que toman los valores "todo" o "nada" dependiendo de una resolución de llevar a cabo un determinado hito o no), y estableciendo coeficientes de correlación o dependencia entre dos o más de ellas.

Esta es, evidentemente, la parte más importante del trabajo de campo. Llegar a determinar la función que refleje más fielmente el comportamiento de una variable está basado unas veces en el comportamiento histórico de situaciones similares, lo cual no es poco, pero en otras debe basarse, como hemos dicho, en echarle grandes dosis de predicción, acudiendo a estudios de mercado cuando se puede o a "copiar" situaciones que puedan resultar análogas.

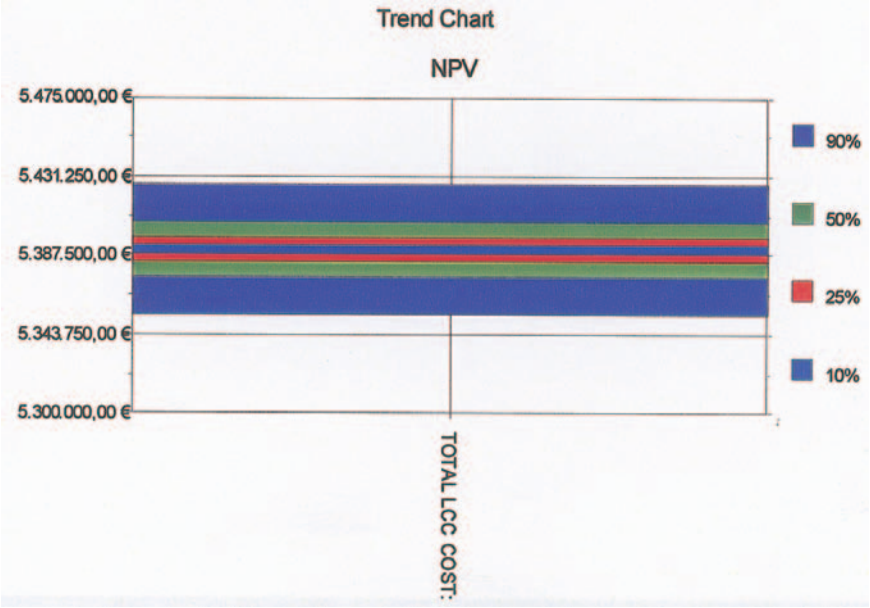
Como muestra, de todas las variables identificadas para este ejemplo, reproducimos en las figuras reproducidas en el cuadro 2 las imágenes de las respectivas funciones de densidad que les hemos asignado a su posible comportamiento.

Normalmente, sobre todo cuando las variables expresan costes, las funciones a las que responden suelen ser de densidad, es decir, estamos hablando de variables continuas, sin descartar que en algunas ocasiones las variables puedan ser discretas, es decir, sólo toman determinados valores dentro de un rango. Para el ejemplo, como se puede apreciar, hemos supuesto que todas ellas son continuas.

Variable tras variable, vamos construyendo un escenario ciertamente complejo con un objetivo único: determinar con la mayor fiabilidad el resultado buscado, la predicción, en este caso, del *Coste Total del Ciclo de Vida del A400M*.

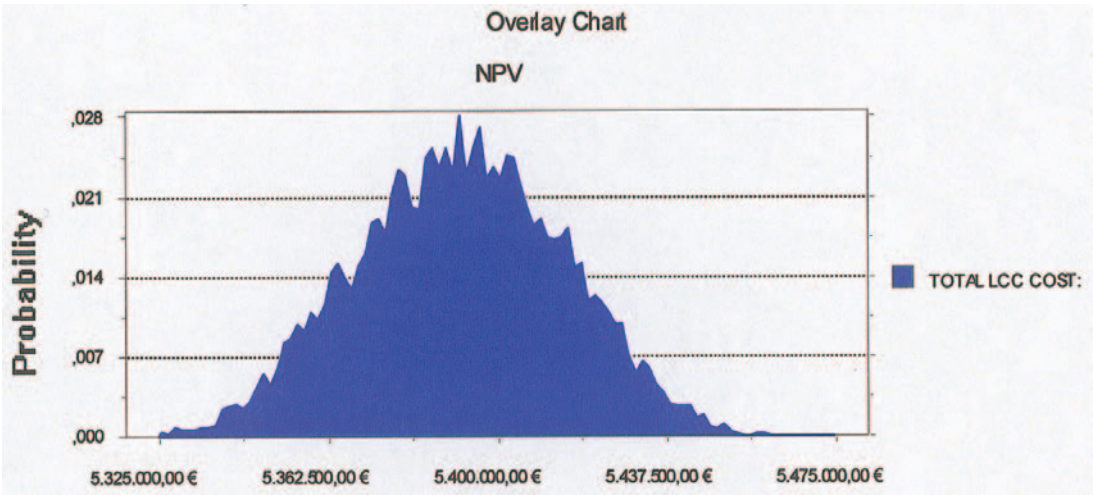
Cuadro 5

TREND CHART. TENDENCIA DE RESULTADOS EN TÉRMINOS PONCENTUALES



Cuadro 6

OVERLAY CHART. DENSIDAD DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS POSIBLES RESULTADOS



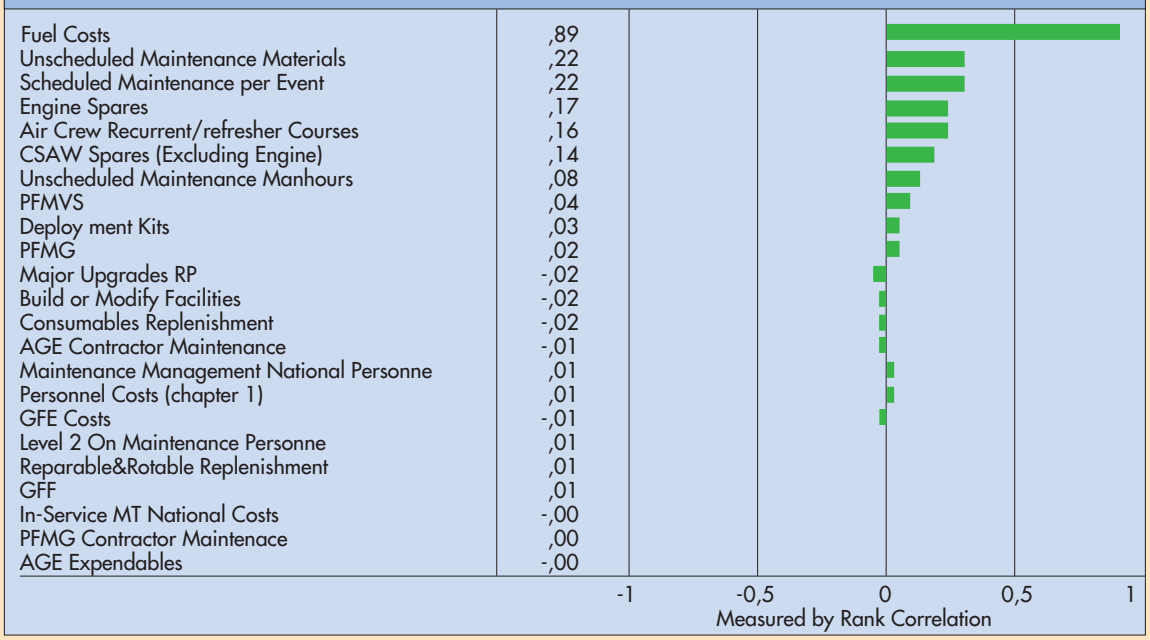
Tras este espinoso trabajo, viene la parte mas "divertida" del experimento, la de obtener los frutos, la de simular que el escenario creado es capaz de reproducirse tantas veces como queramos, haciendo tomar a cada variable un valor diferente, aleatorio, en cada uno de los experimentos. La base de la simulación consiste en la generación de valores aleatorios por el método de Monte Carlo para cada una de las variables (naturalmente dentro del ámbito de su función de densidad) tantas veces como queramos: 1.000, 5.000, 20.0000 o 50.000 veces podemos experimentar el mismo escenario en tan solo unos segundos. Fijamos en principio el número de experimentos en 10.000, y con un nivel de confianza del 95%. Y los resultados son los que aparecen en el cuadro 3.

Tras efectuar los 10.000 experimentos a simple vista extraemos las siguientes conclusiones:

- Nos muestra un valor medio de la predicción, 5.391.743,71 euros dentro de una distribución normal.
- Ha considerado 9.957 experimentos de los

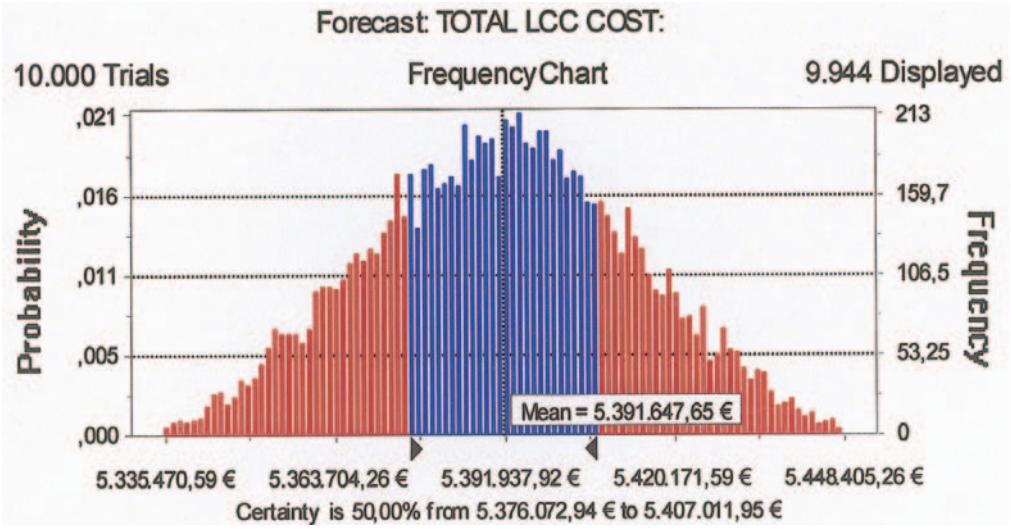
Cuadro 7

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD O CORRELACIÓN DE LAS VARIABLES



Cuadro 8

DISTRIBUCIÓN DE LAS FRECUENCIAS DE LOS POSIBLES RESULTADOS, FIJADO UN NIVEL DE CERTEZA DEL 50%



10.000 marcados, despreciando por tanto 43 por considerarlos valores fuera de rango.

• El rango en el que se mueven el 100% de los experimentos es de unos 160.000 euros.

El significado de este cuadro es, ni más ni menos, que la representación de una distribución de las frecuencias del posible espectro de resultados, en el caso en que todas las variables intervinientes hubiesen sido diseñadas con datos reales, que no es el caso.

Proporciona además un informe sobre los datos estadísticos mas relevantes para el estudio (cuadro 4), del que aparte de estos datos podemos recabar referencias sobre otros tipos de gráficos como "trend chart" representado en el cuadro 5, "Overlay chart" en el cuadro 6, sobre los percentiles de la distribución, análisis de las variables de decisión, etc.

En el "trend chart" podemos visualizar de una manera muy intuitiva, cuál es la distribución de resultados en términos porcentuales. Se observa que el 90% de esos resultados estarían comprendidos entre las bandas superior e inferior coloreadas en azul oscuro, el 50% entre las bandas verdes y asi sucesivamente. Al presentar la distribución una clara simetría las bandas del mismo color abarcan prácticamente el mismo rango de valores, pero no quiere decir que siempre deba ocurrir así.

Pero lo que a todo Jefe de Programa le preocupa en este tipo multivariable de escenarios es cuál de ellas está influyendo más en la predicción buscada, cuánto está influyendo y por supuesto qué medidas pueden ser adoptadas para mitigar esta influencia en la dispersión de los resultados o al menos, ser consciente de los límites admisibles. Para ello, la herramienta informática nos ofrece un estudio de sensibilidad como el que nos muestra el cuadro 7.

En él se representa en orden descendente y en términos de correlación, la influencia que en el resultado final, ejercen cada una de las variables que se relacionan.

Este es, como hemos dicho, el verdadero objetivo de este análisis: identificar el tipo de variables que más intervienen en la dispersión del resultado final con la finalidad de tomar medidas correctoras en su caso o cuando menos ejercer un seguimiento continuado de su evolución. En este caso, curiosamente, los costes de combustible durante la fase de Operación del Sistema, encabezan la lista de variables a las que el resultado final es más sensible.

Podríamos *"recrearnos"* también en simular cuál sería el rango de valores que recaerían dentro de un nivel de certeza del 50% alrededor de la media, como aparece marcado en azul en el cuadro 8.

Evidentemente la herramienta ofrece una serie de análisis y datos mucho más exhaustivos sobre todo estadísticos, aunque no son objeto de este trabajo, en el que he pretendido plasmar dos ideas:

• Que el riesgo y su análisis deben estar presentes siempre en cualquier tarea de gestión.

• Y que existen herramientas de análisis y de simulación que pueden aportar ayuda para identificar cuáles son los aspectos más críticos de un proyecto.

Por el momento, los usuarios de ésta herramienta, vamos obteniendo rendimientos en el cálculo del coste de determinadas operaciones que cuentan con los mayores índices de incertidumbre: Las operaciones de Mantenimiento de la Paz. Éstas, en cuyas fases iniciales de planeamiento cuentan con multitud de incógnitas son, como digo, el objetivo principal para la aplicación de ésta herramienta de momento.•

SUSCRIBASE A

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NUMEROS)*
(IVA y gastos de envío incluidos)

Recorte o copie este cupón y envíelo a REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA,
c/ Princesa 88, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 25–91 550 39 16 o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)

Si, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❒ Por el periodo de un año a partir del mes de .....

❒ Indefinidamente (mínimo un año) a partir del mes de .....

Nombre y Apellidos .....

Calle o plaza ..... Código postal .....

Ciudad..... Provincia/País ..... Teléfono.....

Modos de pago:

❒ Giro postal

❒ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❒ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad Oficina D.C. Número de cuenta

❒❒❒❒ ❒❒❒❒ ❒❒ ❒❒❒❒❒❒❒❒❒❒

Fecha y firma

La misión de monitorización en ACEH–AMM

JUAN JOSÉ RUIZ CENTENO
Capitán de Aviación

El 15 de agosto de 2005 se firmó en Helsinki un acuerdo entre el Gobierno de Indonesia (GoI) y el Movimiento Independentista de Aceh (GAM) que sienta las bases para el fin de treinta años de conflicto. Fruto de dicho acuerdo (MoU) se organiza una Misión de Monitorización en Aceh (AMM), que comenzó a operar en dicho territorio el pasado 15 de septiembre. La AMM tiene como objetivo la monitorización de la implementación de varios apartados del acuerdo de paz y está formada por contingentes de la Unión Europea, cinco países de la ASEAN (Tailandia, Filipinas, Malasia, Singapur y Brunei), así como de Suiza y Noruega.

El trabajo de estos monitores determinará el éxito o el fracaso de un proceso en el que tanto el Gobierno de Indonesia, como el Movimiento Independentista de Aceh, y por supuesto la población de Aceh en particular e Indonesia en general han puesto sus esperanzas.

ANTECEDENTES

Indonesia es una nación que se consolidó en su actual configuración el 17 de agosto de 1945, pero la historia de los territorios que hoy conocemos como Indonesia es antigua, rica y variada.

Indonesia esta formada por más de diecisiete mil islas, siendo las de mayor tamaño Sumatra, Java, Borneo, Sulawasi y Papua. En su territorio viven más de 220 millones de habitantes

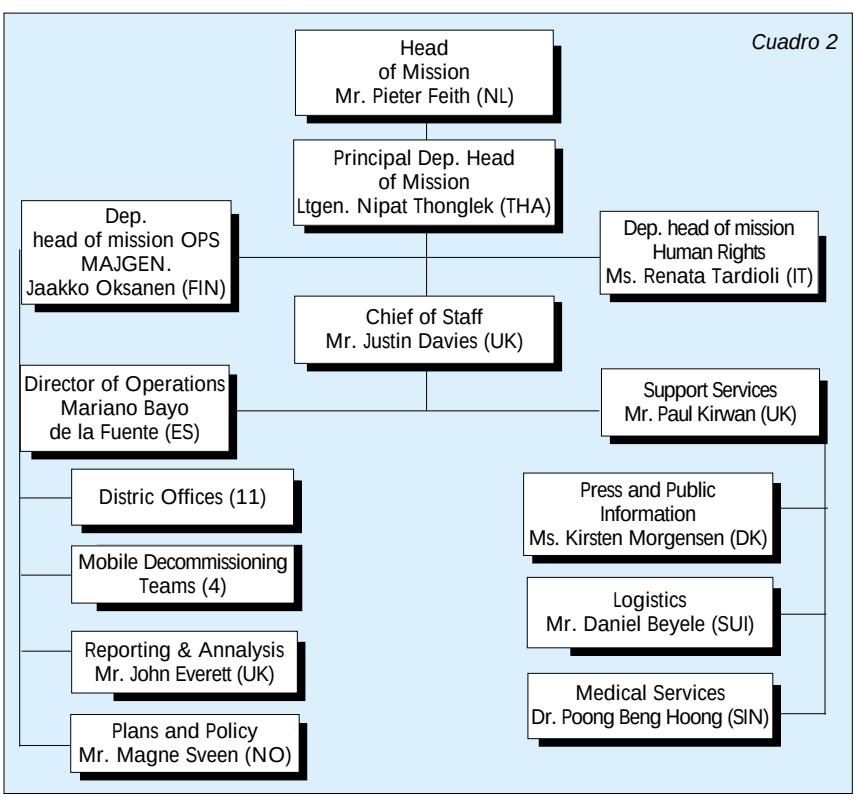
PARTICIPACION MILITAR ESPAÑOLA EN AMM *Cuadro 1*

NOMBRE	PUESTO
Col. Inf. ET Mariano Bayo de la Fuente	Director of Operations. HQ AMM
Cte. Inf . ET. Carlos Gómez Reina	Plans and Policiy. HQ AMM
Cte. Inf. ET Juan Estévez García	Monitor D.O. BIREUEN
CC. CGA. Diego Martínez Cañavate	Monitor D.O. MEULABOH
Cte. Inf. ET. Santiago Vera-Fajardo Belinchón	Monitor D.O. TAPEKTUAN
Cte. Inf. ET. Eugenio Castilla Pérez	Monitor D.O. LANGSA
Cte. Inf. ET. Manuel Melero López	Monitor D.O. BANDA ACEH
Cap. CGESO.EA. Juan J. Ruiz Centeno	Monitor D.O. SIGLI

con unas 300 etnias y unas 250 lenguas diferenciadas. Dicha variedad queda perfectamente definida en el lema nacional *"Bhinneka Tunggal Ika"*, Unidad en la Diversidad. Rasgos de dicha riqueza quedan patentes en sus manifestaciones tradicionales, culturales o sociales donde se aprecian detalles de sus principales orígenes, las culturas hindú, malaya, china, europea y las diversas particularidades locales.

El territorio de Aceh se encuentra en el extremo septentrional de la isla de Sumatra. Es el territorio indonesio que, debido a su posición geográfica, más influjo recibió de los colonizadores musulmanes procedentes de la India en el siglo XIII. Siendo Indonesia una nación mayoritariamente musulmana, es en Aceh donde sin duda esta característica se hace más presente, siendo además el único territorio indonesio donde rige legalmente la Sharia, la norma religiosa musulmana.

Desde el siglo XIII hasta finales del XIX, el territorio fue gobernado por diferentes Sultanes, hasta que en 1873, y por el Tratado de Sumatra firmado por el Reino Unido y Holanda, esta última nación se dispone a colonizar Aceh. Haciendo un paréntesis en la historia es interesante recordar que el Sultanato de Aceh fue el primer estado en reconocer al recién independizado Reino de Holanda en el siglo XVI. De cualquier forma, durante varios años, en la llamada Guerra de Aceh y con numerosas perdidas humanas Holanda trató de subyugar al Sultanato, hecho que oficialmente consiguió en 1878.



A partir de ese momento y bajo el mandato colonial holandés de Batavia (hoy Yakarta) se cimentaron los fuertes sentimientos independentistas de la población de Aceh, que se materializaron en múltiples insurgencias y que impidieron un control absoluto de la provincia.

En 1945, al final de la 2ª Guerra Mundial, Indonesia, y con ella Aceh proclaman su independencia, que obtienen formalmente de Holanda en 1950. Se crea un régimen semi-militar liderado por Sukarno, líder estudiantil en la década de los veinte y padre del concepto de nación de lo

que hoy conocemos por Indonesia. Este primer modelo político fue sustituido por el *Nuevo Orden* de Suharto, si cabe más nacionalista y dependiente del estamento militar. A partir de 1999, y bajo una permanente sospecha de corrupción gubernamental especialmente a nivel local, grandes reformas comienzan en el país, en las que todavía esta inmerso bajo el gobierno reformista del Presidente Susilo Bambang Yudhohono.

EL *GERAKAN ACEH MERDEKA*, MOVIMIENTO INDEPENDENTISTA DE ACEH

Aceh, debido a particularidades étnicas, religiosas y culturales siempre ha tenido un fuerte carácter independentista. Este carácter se hizo especialmente visible durante los años de colonización holandesa. El territorio fue desde 1887 un campo de batalla en el que se libró una guerra de guerrillas entre los diferentes sultanes y el gobernador central en Batavia.

A partir de la independencia de Indonesia, Aceh vivió unas décadas de precaria paz que comenzó a peligrar con la llegada al poder del *General Suharto*, en 1966. Diversos movimientos revolucionarios de carácter comunista en algunos territorios periféricos hacían peligrar la unidad y estabilidad territorial Indonesia. Suharto vio en un nacionalismo militarista la solución a estos conflictos. Esta política, denominada *Nuevo Orden* se basaba en dos ejes principales: un centralismo político muy jerarquizado y una política económica de libre capital guiada por tecnócratas cercanos a Suharto. Estas dos características fueron precisamente las que dieron origen a las dos reivindicaciones que originaron el GAM: el expolio de los ricos recursos naturales (petróleo, gas natural, caucho y aceite de palma principalmente) del territorio de Aceh en manos de personajes del circulo de Suharto, y la falta de una identidad política propia de un territorio con un marcado individualismo.

En este contexto, el 24 de diciembre de 1976 *Hasan di Tiro*, un descendiente de los últimos sultanes de Aceh crea el GAM, cuyo fin último es la independencia del territorio de Aceh.

Hacia finales de 1977 parecía que el gobierno Indonesio había eliminado completamente el GAM, que sin embargo resurgió hacia 1980, supuestamente con ayuda material de Libia e Irán. En ese momento cuenta con unos 3.500 combatientes, hecho que sin embargo no se corresponde con un apoyo claro de la población civil, debido principalmente a diversas prácticas en contra de los derechos humanos por parte de grupúsculos ligados al GAM.

Entre 1991 y 1995, a la provincia se le aplica el denominado estatus Militar Operacional que en la practica significa el establecimiento de la ley marcial en el territorio. En esta época se generalizan las violaciones de derechos humanos, tanto por parte del GAM como por parte del TNI (ejército) y de la Policía.

En 2001 y 2002 el conflicto entró en una clara inercia de acción-reacción, recrudeciéndose y afectando a la población civil de una manera especial.

LOS INTENTOS DE PAZ

En 1990 comenzaron conversaciones auspiciadas por el gobierno Sueco entre la cabeza del GAM exiliada en Estocolmo, liderada por Hasan di Tiro y Yakarta. Estas conversaciones no llegaron a feliz término, especialmente por la falta de planteamientos claros en ambos bandos y el conflicto se recrudeció como consecuencia de este fracaso.

A finales de 2002, auspiciado por la ONG suiza *"Henry Dunant Centre"* se formalizó un nuevo acuerdo de cese de hostilidades conocido como COHA

UN DÍA EN D.O. SIGLI

- La jornada laboral comienza a las 08:00, con el Tasking Briefing, en el que se utltiman los detalles de las patrullas de los cuatro equipos y se asignan los vehículos e intérpretes.
- El equipo Charlie sale hacia ULIM, a una hora y media de viaje para visitar al CAMAT (autoridad civil local) y al KORAMIL (autoridad militar local). En la oficina del CAMAT se reúnen con diversas autoridades y explican la misión de AMM y los detalles del MOU.
- Una hora después se acercan a ver al teniente Irawan, jefe del RAMIL 22. Con él repasan los incidentes ocurridos en su zona, así como el número de soldados a su cargo y el contingente que debe permanecer en ACEH a partir del 31 de diciembre.
- El equipo recibe una llamada por radio comunicándoles un posible inciente en la aldea de COT SEUTUI, a donde se dirigen para investigar el caso, relacionado con un ex miembro del GAM que trataba de obtener dos millones de rupias del alcalde local.
- A las 14:30 el equipo inicia el retorno a la Oficina de Distrito, donde redactarán el informe diario y acudirán al Daily Meeting en el que se discutirán los acontecimientos diarios y los planes para la siguiente jornada.

(Cease of Hostilities Agreement). Este acuerdo se produjo cuando la independencia de Timor Oriental estaba todavía muy presente en la memoria de la clase política Indonesia. A mediados de 2003, debido a una ineficaz materialización de los acuerdos, volvió a fracasar el proceso y, una vez más, el conflicto se reavivó.

El 26 de diciembre de 2004, el noroeste de la isla de Sumatra sufrió los efectos de un devastador tsunami, que provocó una catástrofe económica, social y sobre todo humana en Aceh. Unos meses antes un grupo de acción de la Unión Europea, denominado CMI *(Crisis Management Initiative)*, liderado por el ex presidente finlandés Martti Ahtisaari, iniciaba una tímida aproximación a ambos bandos para intentar solucionar el conflicto. El impacto del tsunami en el estado de ánimo de los negociadores fue tal que permitió que se avanzase rápidamente en una solución para el conflicto. Esta solución se materializó en el MoU *(Memorandum of Understanding)* del 15 de agosto de 2005, firmado en Helsinki por las partes y con la mediación del Presidente Ahtisari.

EL MOU DEL 15 DE AGOSTO DE 2005

La firma del MoU el quince de agosto de 2005 fue un acontecimiento sin precedentes en el territorio de Aceh. La población civil, sumida en la desesperación por la devastación producida por el tsunami, ha depositado en el acuerdo toda su esperanza para un futuro próspero y en paz.

El texto legal se define en seis puntos principales y en un articulado de carácter eminentemente práctico. Conviene reconocer que el acuerdo pone en evidencia la clara disposición de ambas partes para alcanzar la paz, ya que tanto el Gobierno de Indonesia como el GAM acceden a importantes cesiones.

De manera resumida el GAM se compromete a:

–Abandonar la lucha armada (se desmovilizan 3.000 combatientes).

–Rendir todo su armamento (el MoU especifica un mínimo de 840 armas).

–Aceptar el sistema político democrático como base para alcanzar objetivos políticos, transformándose en partido legal.

Por su parte, el Gobierno de Indonesia garantiza entre otros puntos:

–Amnistía plena a todos los presos del GAM (efectuada a 31 de agosto de 2005).

–Reforma legislativa y política para dar más autonomía a la provincia de Aceh.

–Retirada de todos los componentes No–Orgánicos del Ejército (TNI) y de la Policía, dejando en el territorio el 31 de diciembre de 2005 un máximo de 14.700 militares y 9.100 policías. (Finalizada la primera fase, en ejecución la segunda).

–Establecer un fondo económico y social para la reintegración de los miembros del GAM a la sociedad civil.

–Revertir al menos el 70% de los recursos naturales de Aceh al territorio.

Con el objetivo de monitorizar el cumplimiento de los acuerdos se crea una Misión de Monitorización en Aceh, AMM, liderada por la Unión Europea.

LA MISIÓN DE MONITORIZACIÓN EN ACEH. AMM

De acuerdo al punto 5 del MoU se acuerda crear la AMM con los siguientes objetivos:

–Monitorizar la desmovilización del GAM y la entrega de su armamento.

–Monitorizar el redespliegue de las unidades no orgánicas del TNI y de la policía.

–Monitorizar la reintegración de los miembros del GAM a la sociedad civil.

–Monitorizar la situación de los Derechos Humanos en la zona y aportar asistencia en este campo.

–Monitorizar el proceso de cambio legislativo.

–Resolver disputas sobre casos de Amnistía.

–Investigar y resolver quejas sobre presuntas violaciones del MoU.

–Establecer y mantener enlaces y canales de cooperación con ambas partes.

La base documental y legal para el trabajo de la AMM en Indonesia queda recogido en un segundo acuerdo entre la Unión Europea, como líder de la Misión y el Gobierno de Indonesia. Dicho acuerdo, denominado SOMA (*Status Of Mission Agreement*) recoge los detalles organizativos, logísticos y de seguridad, así como el estatus jurídico del personal miembro de la Misión.

La AMM está liderada por Pieter Feith, diplomático holandés de reconocida experiencia en acuerdos de paz, especialmente en los Balcanes. A su cargo trabajan del orden de 230 personas de muy diferentes campos profesionales (especialistas en Derechos Humanos, en Políticas Locales, militares, policías, logistas, etc.) y que proceden de:

–Unión Europea excepto Portugal, que no mantiene relaciones diplomáticas con Indonesia.

–Suiza

–Noruega

–Tailandia.

–Malasia.

–Filipinas

–Singapur.

–Sultanato de Brunei.

La organización de la misión ha sido extremadamente compleja debido a dos condicionantes: por un lado la premura y urgencia requerida (un mes exacto de preparación) y por otro lado los complicados acuerdos de tipo logístico y material entre la UE, los países de ASEAN y Suiza y Noruega. Sin embargo, ya desde el 17 de agosto, es decir dos días después de la firma del MoU, se desplegó una IMP *(Initial Monitoring Presence)* con unos 80 monitores para preparar los aspectos logísticos y organizativos de la misión. De igual forma, conviene recalcar que la mayor parte del apoyo logístico (Comunicaciones, vehículos, material de oficina...) es proporcionado por Suecia, excepto parte del transporte aéreo que corre a cargo de Tailandia.

La estructura organizativa queda esquematizada en el cuadro 1. Pese a que la orgánica tiene bastantes reminiscencias militares, se debe señalar que la misión es de carácter civil, con un alto porcentaje de monitores de procedencia civil.

PARTICIPACIÓN ESPAÑOLA EN LA AMM

El Gobierno de España se comprometió desde un primer momento con la Misión enviando dos de los primeros monitores militares de la IMP en llegar al área. España aporta un total de 11 monitores, 8 de ellos pertenecientes al Ministerio de Defensa, dos expertos del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación y un funcionario de la Unión Europea.

El proceso de selección de todos los monitores de la AMM se centralizó en el Consejo de Europa, en Bruselas. Dada la favorable acogida de los países miembros y la cantidad de candidatos propuestos, se diseñó un perfil de personal con experiencia en más de una misión de paz, destinos en organizaciones internacionales, y, para determinados puestos, con curso de Estado Mayor.

De igual manera, España, como miembro de la UE, aporta su correspondiente porcentaje a los presupuestos de la Misión.

En el cuadro 2 se detalla la participación española en la Misión.

CONCLUSIONES

La Misión de Monitorización en Aceh marca dos importantes hitos:

• Es la primera misión de paz de la Unión Europea en el continente asiático.

• Es la primera misión de paz en la que países asiáticos participan como contingente de la ASEAN.

Estos dos hechos tienen especial relevancia porque demuestran la voluntad política de dos organismos supra estatales como son la Unión Europea y la ASEAN, de involucrarse activamente en la resolución de conflictos.

Por último, es necesario recalcar que el mandato de la AMM y el trabajo de los monitores está en franca sintonía con los deseos y esperanzas tanto del Gobierno de Indonesia, como del GAM y especialmente del pueblo de Aceh ■

Origen e historia del emblema de Aviación

José Sanchez Méndez
General de Aviación

Al cumplirse este año el 120 Aniversario del nacimiento del primer piloto de la Aviación Militar española, el Infante Don Alfonso de Orleáns y Borbón, juzgo necesario dedicarle este sencillo homenaje, puesto que merced a su esposa nació el actual Emblema del Ejército del Aire.

En 1912, en los primeros tiempos de la Aviación Militar Española, el Emblema que llevaban en sus uniformes nuestros pilotos era el Castillo del Cuerpo de Ingenieros, puesto que la Aeronáutica hasta entonces existente utilizaba exclusivamente los globos, cuyas unidades pertenecían al citado Cuerpo. En aquella época había muy pocos pilotos de avión los cuales dependían jerárquicamente del insigne coronel Pedro Vives Vich, Jefe del Servicio de Aerostación. Un pequeño grupo de esos aviadores de aeroplanos se reunió en aquel año de 1912 en el domicilio madrileño del Infante Don Alfonso situado en la calle Quintana, para discutir cuál debería ser la forma del Emblema que deberían utilizar en sus uniformes los pilotos de avión. Como es conocido, Don Alfonso era el primer militar español que había obtenido su titulo de aviador y como narra el propio Infante en el numero 258 de Revista de Aeronáutica y Astronáutica, de mayo de 1962, inicialmente *"se pensó en una hélice, con alas, de acuerdo con un pequeño dibujo parecido a uno de los aeroplanos de entonces. Pero siempre había alguna "pega", pues la mayor dificultad era que todos opinaban que un Emblema representando algo mecánico, como podría ser un modelo de avión, resultaría anticuado a los pocos años."*

Servicio de Aerostación Militar.

En la reunión participaba la Infanta Doña Beatriz, esposa de Don Alfonso de Borbón, quien sugirió que *"lo mejor debería ser un Emblema que tuviera alas, pero que su diseño no fuera muy moderno, por lo que habría de tener un motivo muy antiguo que no pudiera pasar de moda"*. La Infanta era una gran experta en egiptología y dibujaba y pintaba muy bien y como nos confirmaba el propio Don Alfonso *"nos diseñó un emblema que parecía inspirado en el Escarabajo Sagrado y Alado de carácter milenario de los primeros faraones egipcios"*. Algunos expertos egiptólogos actuales opinan que Doña Beatriz, pudo pensar también en el disco alado de la tumba de Sethi o en las alas desplegadas de la Diosa Maat.

El caso es que la Infanta dibujó dos alas plateadas unidas por un disco rojo con el contorno dorado y orladas encima con la corona real, diseño que fue aceptado con la complacencia general. Se da la circunstancia que en el artesonado de una de las salas del Palacio de Orleáns Borbón, hoy Ayuntamiento de San Lucar de Barrameda, concretamente en la sala conocida como *Biblioteca Egipcia*, se puede observar en el artesonado un dibujo en relieve muy similar al que Doña Beatriz presentó a aquel grupo de pioneros de nuestra Aviación. *El diseño del Emblema*, comentaba el Infante Don Alfonso, *podía servir para todos, puesto que en el centro del disco rojo se podría poner un ancla para distinguir a los pilotos de globo libre; una rueda de timón representaría a los de dirigibles; un piloto de aeroplano llevaría una hélice de cuatro palas y un observador una pequeña estrella. El que tuviera más de una especialidad podía superponer estos signos especiales dentro del disco rojo. Si no me equivoco, continuaba el Infante, los únicos que podían llevar todos ellos eran Alfredo Kindelán y Emilio Herrera Linares.*

Así nació el actual Emblema del Ejército del Aire, pues estas sugerencias serían recogidas en el Apéndice numero 3 del Reglamento del Servicio de Aeronáutica (que sería aprobado por una Real Orden de 16

de abril de 1913), en la que, además de detallar lo anteriormente expuesto, precisaba que para los soldados y clases de tropa el Emblema sería de metal y lo llevarían en el brazo izquierdo, mientras que los jefes y oficiales usarían un Emblema bordado situado en el pecho derecho a la altura del primer botón de la guerrera. Sin embargo los observadores ostentaban el Emblema sin distintivo especial alguno, hasta que por una Orden circular de 17 de septiembre de 1920 se les autorizó el llevar una estrella dorada de cinco puntas, inscrita en el círculo rojo. Según nos cuenta el Infante de Orleáns, el conocido joyero Ansorena fabricó el primer Emblema que copiaba el dibujo de la Infanta Doña Beatriz y que fue regalado a S.M. Don Alfonso XIII.

Con la llegada de la II República Española y el estallido de nuestra Guerra Civil, el Emblema sufriría algunas modificaciones importantes. Primeramente, una Orden Circular de 11 de julio de 1931 sustituiría la corona real por otra corona mural, la cual sería suprimida siete días más tarde por otra Orden Circular de 18 de julio del mismo año. Al comienzo de nuestra contienda fratricida, en la zona republicana se añadió una gran estrella roja de cinco puntas en el lugar donde antes había estado la corona y en el emblema del piloto de caza, sobre la hélice de cuatro palas, iba bordado en seda azul cobalto un ave estilizada en vuelo inclinado. Por su parte en la zona nacional, el Emblema tenía una corona imperial y hasta bastante avanzada la guerra, sobre el fondo rojo del círculo se insertó un dibujo en negro representativo del Águila de San Juan similar al Escudo Nacional. En 1938 la República suprimió la estrella roja del Emblema y en marzo de dicho año lo sería igualmente en el bando nacionalista el Águila de San Juan.

Piloto de Globos.

Piloto de Dirigibles.

Piloto de Aeroplanos.

Piloto de Caza republicano.

Terminada la Guerra Civil, por una Orden Ministerial de 15 de noviembre de 1945, que anulaba, modificaba o confirmaba las diversas disposiciones sobre uniformidad que venían arrastrándose desde la Orden de marzo de 1938, restauraba el Emblema primitivo pero con una corona imperial, la cual sería sustituida por la Corona Real con la llegada de la Monarquía Parlamentaria en 1976.

Este Emblema se conoce hoy día con el sobrenombre de Rokiski, debido a que el autor de los mismos desde 1939 lo fue el orfebre Luis Rokiski, de origen polaco, excelente grabador, quien en su taller madrileño situado en el numero 27 de la calle de Carretas, ha venido fabricando dichos emblemas y que al llevar en los primeros ejemplares inscrito en su parte posterior su firma ha sido la razón por la que popularmente se le ha bautizado con este nombre. Rokiski fallecería en 1965, pero su taller continúa produciendo en la actualidad el Emblema del Ejército del Aire con alas de plata, con los distintivos de los títulos aeronáuticos que corresponden el honor de ostentarlos ■

Vehículos aéreos no tripulados

David Corral Hernandez

Los UAS (Unmanned Aerial System) o UAV (Unmanned Aerial Vehicles), suponen la fusion en un solo aparato de dos de los anhelos mas perseguidos por el ser humano. Domina un elemento natural esencial, en este caso el aire, y permite observar, interactuar e, incluso, eliminar, a otros seres humanos o a sus creaciones sin necesidad de poner en riesgo la propia integridad fisica. Su aplicacion por servicios de inteligencia, fuerzas de seguridad o militares en contextos abiertos, conflictos tradicionales, enfrentamientos asimétricos, tareas de vigilancia fronteriza o de instalaciones de interés nacional, como explorador en escenarios urbanos o en espacios interiores, hacen de ellos una herramienta indispensable. Su presencia cada vez mas generalizada e inevitable es logica si se tienen en cuenta ventajas como el bajo o nulo riesgo que suponen para sus manipuladores, el costo economico asequible, la posibilidad de desarrollarlos técnicamente, su modularidad, su portabilidad y sencilla operacion, el facil y economico mantenimiento, las altisimas prestaciones o la adaptacion a cualquier tipo de terreno, entre otras muchas.

Aunque se mantendrá la preeminencia del avión tripulado en los cielos durante algunos años más, es innegable que los UAV son y serán herramientas fundamentales en cualquier escenario de crisis o conflicto. Son máquinas que pueden apoyar, incrementar, complementar, delegar, facilitar, afinar, etc. cualquiera de los esfuerzos del ser humano, especialmente si son rutinarios, complicados o bélicos. Los UAV están y estarán a la vanguardia en los conflictos simétricos y asimétricos, en las tareas de observación y vigilancia o prestando servicio operativo en cualquier lugar que puedan ser empleados por militares, fuerzas de seguridad o servicios de inteligencia pero también por instituciones y personas del ámbito privado e, incluso, en manos de organizaciones de todo tipo, desde científicas a terroristas.

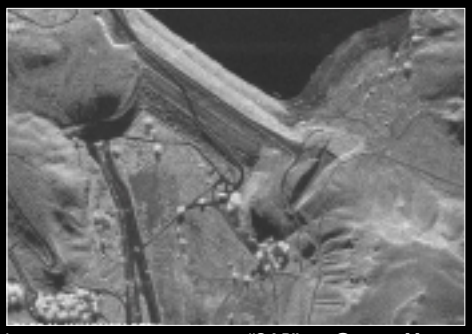
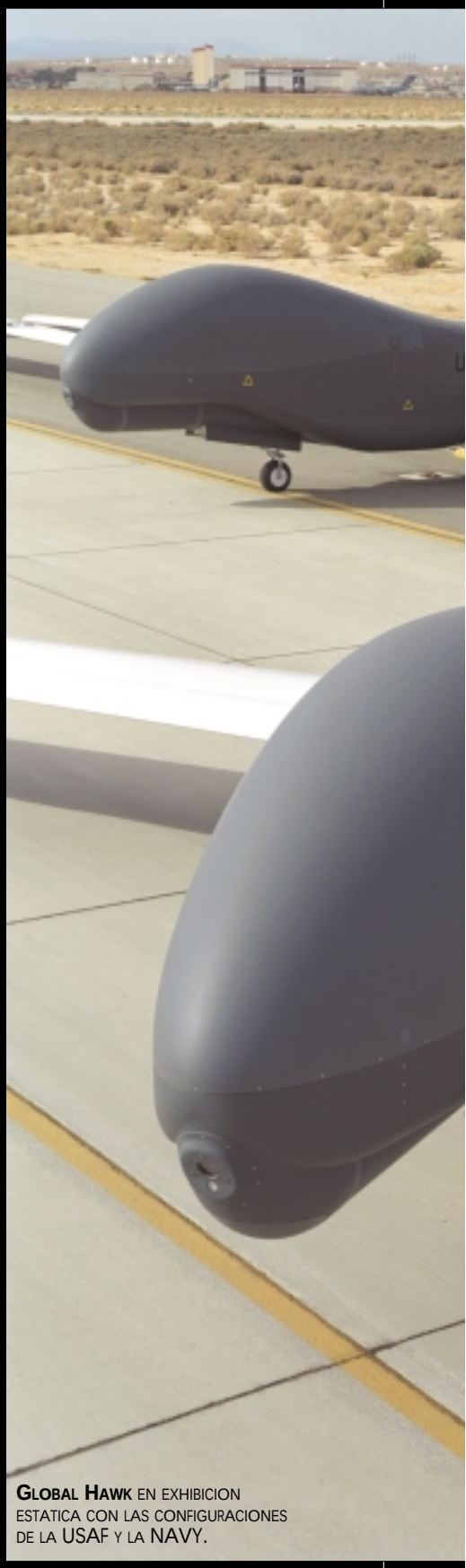


Imagen tomada por el radar "SAR" del **Global Hawk**.

El concepto Unmanned Aerial Vehicles, UAV, surge en los años cincuenta por la altísima demanda de inteligencia y la necesidad de salvaguardar la integridad física de las tripulaciones, evitar conflictos diplomáticos por la captura de prisioneros, y por disponer de equipos que permitieran "ganar terreno" al bloque antagonista. La idea inicial era



Global Hawk en exhibicion estatica con las configuraciones de la USAF y la NAVY.

concebir un ingenio teledirigido o autónomo que pudiera transportar sensores, cámaras y equipos de comunicaciones en tareas de reconocimiento y recogida de inteligencia. En la década de los sesenta el Departamento de Defensa de EE.UU. (DoD), impulsó el desarrollo de once modelos diferentes de los que sólo fueron construidos tres, mientras que la Armada (Navy) emitió una demanda para un aparato torpedero con características VTOL (Vertical Take Off and Landing), en la que el QH-50 "Gyrodyne", un aparato similar a un helicóptero, fue uno de los primeros ejemplos. En la Unión Soviética, y a continuación en Rusia, los datos no abundan dado el secreto habitual sobre ciertos temas. Es reconocido que han sido muchos y muy variados los intentos y logros de la poderosa industria soviética y rusa. Uno de los primeros aparatos empleado en gran cantidad fue el La-17, obra del fabricante aeronáutico Lavochkin OKB y del que hay dos versiones, una para blanco aéreo y

GLOBAL HAWK PREPARADO PARA INICIAR UNA PRUEBA DE VUELO PARA VERIFICAR DIFERENTES SISTEMAS ELECTRONICOS.

PRESENTACION DEL **GLOBAL-HAWK** A LA PRENSA Y A LOS EMPLEADOS DE NORTHROP GRUMMAN.

«Algunas organizaciones radicales han utilizado UAVs»

la otra para reconocimiento aéreo. Tupolev, creador de los grandes aviones que llevan su nombre, tuvo entre sus productos una línea específica dedicada al diseño y fabricación de varias familias de UAV. El primer modelo salido es el Tu-123 "Yastreb", un derivado de un misil pesado de crucero evolucionado hasta convertirse en un observador supersónico no tripulado, al que siguieron el Tu-141 "Strizh", Tu-243 "Reys" y el Tu-300. Yakovlev tiene en su catálogo al "Pchela", un UAV de reconocimiento empleado en combate y lucha contrainsurgencia por las fuerzas rusas desplegadas en Chechenia. En Europa EADS, en cooperación con Northrop Grumman, está desarrollando el EuroHawk, la versión del UAV HALE Global Hawk, y con el apoyo de varias fuerzas armadas modelos como los Tracker, Scorpio, Surveyor-600 o CL 289. Las industrias israelíes son otra potencia en este sector, su sistema Scout tuvo misiones determinantes con las fuerzas terrestres (Tzaal) y aéreas (Heyl Ha'Avir) durante la Guerra del Líbano en los ochenta. Desde entonces nuevos modelos han sido utilizados por Israel para misiones de vigilancia, control y supresión en su conflicto con los grupos armados palestinos.

La posibilidad de ampliar en estos aparatos las competencias o actuaciones, como el combate, junto a la necesidad de abaratar costes de desarrollo y producción por la inversión en I+D tecnológica, determinaron su rápida evolución y expansión en las décadas posteriores. En nuestros días son decenas los modelos de UAV que vuelan por todo el mundo fabricados por todo tipo de industrias locales y son abundantes los proyectos tecnológicos e industriales en marcha para aumentar sus capacidades técnicas y mecánicas. Los UAV, sea cual sea su tamaño y fin, tienen unas necesidades generales que los caracterizan como aparatos. Deben servir para ser usados en funciones ISR (Intelligence, Surveillance and Reconnaissance) o en misiones operativas que puedan implicar el uso de armas; Tener la aptitud y una autonomía apropiada para el cometido que deba desempeñar; Baja vulnerabilidad a los ataques exteriores con sistemas electrónicos o armas; Disponer de una panoplia útil de sistemas y armas (para ataque); Proporcionar en tiempo real o casi real e ininterrumpidamente trans-

Europa es un mercado potencial para los **UAV,s**. La Luftwaffe alemana es un claro ejemplo.

La Navy estadounidense emplea con asiduidad los **nuevos modelos VTOL**.

El **Eagle de EADS** es la version europea del Predator estadounidense.

misiones de voz, datos e imágenes a las fuerzas desplegadas, cuarteles y centros de control; Fusionar en lo que sea posible fuentes de inteligencia para generar multi-INT; Y ser capaces de integrarse en sistemas C2I (Command, Control and Intelligence), C3I (Command, Control, Communications and Intelligence) o C4I (Command, Control, Communications, Computer, and Intelligence) y en las redes netcéntricas propias y aliadas (de ser necesario). En los escenarios netcéntricos un único operador instruido, y desde una única estación de recepción, es competente para gestionar a la vez la información recibida por diversos UAVs en tiempo real. La cantidad de información recogida aumentará considerablemente y, con ella, las necesidades de selección y análisis, tareas en las que los propios UAV podrán trabajar discerniendo su valor e importancia efectiva para que la toma de decisiones y ejecución de acciones no sufra retrasos innecesarios. En sus "alas" están, entre otras muchas posibilidades, el generar y definir escenarios sobre los que poder crear un plan de acción de manera más efectiva; adquirir objetivos; controlar, almacenar, gestionar y comunicar datos ajenos o propios; proporcionar por medio de diversos equipos de observación visualizaciones directas del terreno, personas, instalaciones, etc.; dar respuestas en tiempo real o casi real a las necesidades de información táctica del escenario de operaciones; servir de nodo de comunicaciones de las señales de radio, radar, etc.; actuar como plataforma de guerra electrónica; o confirmar inmediatamente, si están desplegados en el lugar adecuado, los daños/resultados de las acciones emprendidas (como el impacto de un Tomahawk en un objetivo determinado o localizar a una tripulación derribada cuando esté emitiendo con su baliza de emergencia).

■ GLOBAL HAWK RQ-4A (EE.UU.)
Superficie alar: 35,4 m^2.
Envergadura: 13,5 m.
Altura: 4,6 m.
Peso al despegue: 12110,9 Kg.
Carga útil: 907,2 Kg.
Radio de acción: 22236 Km.
Máxima altitud: Más de 19,8 Km.
Velocidad de crucero: 343 nudos TAS (True Air Speed).
Autonomía sobre un objetivo a 2000 Km.: 24 Horas.
Máxima autonomía: 35 horas teóricas (31.5 demostradas).

■ GLOBAL HAWK RQ-4B (EE.UU.)
Superficie alar: 39,9 m.
Envergadura: 14,5 m.
Altura: 4,7 m.
Peso al despegue: 14628 Kg.
Carga útil: 1360 Kg.
Radio de acción: 22780 Km.
Máxima altitud: Más de 18,3 Km.
Velocidad de crucero: 310 nudos TAS (True Air Speed).
Autonomía sobre un objetivo a 2000 Km.: 24 Horas.
Máxima autonomía: 36 Horas.

■ PREDATOR (EE.UU.)
Superficie alar: 14,8 m.
Envergadura: 8,22 m.
Altura: 2,1 m.
Peso al despegue: 1020 Kg.
Carga útil: 204 Kg.
Radio de acción: 800 Km.
Máxima altitud: 13,7 Km.
Velocidad de crucero: 135 nudos TAS (True Air Speed).
Máxima autonomía: 40 Horas.

■ EAGLE 1 (EUROPA)
Motor: Pistón modelo Rotax 914.
Peso al despegue: 1150 Kg.
Carga útil: 250 Kg.
Máxima altitud: 8 Km.
Máxima velocidad: 120 nudos TAS (True Air Speed).
Máxima autonomía: 30 Horas.
Radio de acción: 3300 Km.

■ EAGLE 2 (EUROPA)
Motor: Turboprop P&W PT6A-67A
Peso al despegue: 3600 Kg.
Carga útil: 600 Kg.
Máxima altitud: 15 Km.
Máxima velocidad: 250 nudos TAS (True Air Speed).
Máxima autonomía: 24 Horas
Radio de acción: 3400 Km.

«EL PREDATOR ESTA VALORADO EN 4.5 MILLONES DE DOLARES»

UN SOLDADO ESTADOUNIDENSE PREPARA UN **UAV TACTICO** PARA ENTRAR EN ACCION.

AJUSTES PREVIOS A UNA MISION EN LOS SISTEMAS DE UN **PREDATOR**.

INTELIGENCIA Y UAV, ALIADOS NATURALES

Las fuentes elementales de inteligencia en las que los UAV pueden tener un papel importante son HUMINT (Human Intelligence), IMINT (Imagery Intelligence) y SIGINT (Signals And Communications Intelligence).

EL **PREDATOR** ESTADOUNIDENSE ES UN INVITADO HABITUAL EN LAS FERIAS AERONAUTICAS INTERNACIONALES.

Las tropas estadounidenses utilizan **UAV,s tacticos** durante sus misiones en zona de conflicto, en este caso en Iraq.

Un **Hunter** realiza un vuelo de vigilancia para proteger a una flota de la Navy.

HUMINT depende de los recursos obtenidos por agentes operativos, espías, infiltrados, etc. Los UAV pueden apoyar sus actividades suplantando a la persona en determinadas acciones, lo que reduce considerablemente el riesgo de identificación, captura o eliminación. Tareas como escuchas, seguimientos o transmisiones, entre otros, pueden hacerse por control remoto disponiendo de un UAV apropiado. En lo que a IMINT se refiere los UAV pueden llevar instalados sensores que cubran OPTIN (Optical Intelligence), PHOTINT (Photoraphic Intelligence), IRINT (Infra Red Intelligence) y EO-PINT (Electro-Optical Intelligence). La "Inteligencia de Imágenes" cubre esencialmente la región visible del espectro, la electro-óptica y la infrarroja, que se encuentra en zonas invisibles del espectro luminoso y permite tomar imágenes en plena oscuridad por la emisión, absorción o reflexión de temperatura por parte de los cuerpos. Otros equipos habituales son los sistemas SIGINT. Entre ellos están los receptores ACOUSINT (Acoustic Intelligence); COMINT (Communications Intelligence), que son las redes convencionales de telefonía móvil y fija, radio, Internet; ELINT (Electromagnetic Intelligence), principalmente los aparatos basados en principios de campos eléctricos y magnéticos, como el radar; MASINT (Measurement signature Intelligence) y TELINT (Telemetry Intelligence), ambas fundadas en el uso de la telemetría en los espectros visible e infrarrojo para la obtención de datos, y la URINT (Unintentinal Radiation Intelligence), que captura las radiaciones electromagnéticas

«Los MUAV son inferiores a 15 centimetros»

RQ-8B Fire Scout de la Navy sobrevolando el océano.

emitidas por aparatos electrónicos no protegidos (como los monitores de radares u ordenadores).

LA ACTUALIDAD

Comenzada la década de los noventa el DoD estadounidense catalogó a los UAVs según las capacidades de observación y vigilancia: Apoyo Inmediato (hasta 50 Km.), Apoyo Cercano (hasta 200 Km.) y Alta Autonomía (Alcance superior a 200 Km.). En pocos años estos términos quedaron desfasados respecto a las máquinas, así las dos primeras categorías fueron fusionadas en UAVs Tácticos, la tercera se mantuvo y se añadió una nueva, Embarcables. En la actualidad las principales categorías son:

—UAV Táctico Conjunto (JTUAV): Tipo Hunter, se han empleado en Kosovo bajo mando de la KFOR. Ofrecen 12 horas de autonomía con 100 Kg. de carga y un techo operativo de 5000 m. Fueron desarrollados para abastecer a las fuerzas del Army y la Navy con IMINT en tiempo casi real de áreas de hasta 200 kilómetros de distancia ampliables a 300 empleando otro UAV como repetidor de señales.

—UAV de Media Altitud y Alta Autonomía (MAE-UAV): Categoría en la que se encuentra el Predator (Valorado en 4.5 millones de dólares y con unas prestaciones de 29 horas de autonomía con 350 Kg. de carga y un techo operativo de 13000 m.), uno de los modelos más conocidos y utilizados. Son empleados sólo por la USAF (el Army transfirió los últimos a la USAF en 1996). Proporcionan IMINT a los comandantes de grupos de fuerzas (o fuerzas conjuntas, según se prefiera) de escenarios de hasta casi 1000 kilómetros de radio.

—UAV de Alta Altitud y Alta Autonomía (HALE-UAV): Este es el reino del Global Hawk de Northrop Grumman, el UAV más "diestro" y potente en servicio con sus 42 horas de autonomía con 500 Kg. de carga y un techo operativo de 23000 m. Su operación corre también a cargo de la USAF. Están destinados a misiones que requieren vigilancia y observación de largo alcance y en extensas aéreas. En configuración básica suelen ir dotados con un radar TESAR (Synthetic Aperture Radar) y sistemas EO/IR (electro ópticos e infrarrojos) con los que han podido desarrollar también algunas actuaciones SAR (Search And Rescue) y CSAR (Combat Search And Rescue). Cada uno de ellos está valorado en 15 millones de dólares.

—Pequeños UAV (MUAV o MUV): Un programa auspiciado por DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), para explorar las posibilidades que puede brindar a las fuerzas militares el uso de UAV reducidos, inferiores a 15 centímetros en cualquiera de sus dimensiones, y desarrollar todo su potencial tecnológico.

«CADA VEZ SON MAS LAS UNIDADES QUE LOS UTILIZAN PARA SU PROPIA PROTECCION»

Otros modelos significativos son Desert Hawk, AQM-34N "Firebee", Aquila, la familia COMPASS, Condor, Darkstar, Dragon, Eagle Eye, Exdrone, Outrider, Pioneer, Pointer, Gnat 750, Model 324, Model 410, SEA FERRET, SENIOR BOWL, Dragonfly, Vigilante y Guardian.

OPERACIONES ISTAR

La creciente complejidad de los escenarios de conflicto, urbanos o convencionales, se agrava día a día por la diversificación y crecimiento de las amenazas, muchas de ellas camufladas entre la población civil. Cualquier posible adversario avezado tiene en el uso de la información y la continua adaptación a las nuevas realidades su mejor arma. Los ejércitos convencionales están reduciendo y profesionalizando sus fuerzas para lograr ser más versátiles, adaptables y rápidos en la respuesta. Los UAV, por sus diversos tamaños, versatilidad, prestaciones, amplia gama de familias, panoplia de carga útil en sensores y armas, etc. son una plataforma idónea para el desarrollo de operaciones ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaisance). Los cometidos principales ISTAR son proporcionar, de manera continua o casi continua, información sobre fuerzas e instalaciones enemigas; Estar preparados para

poder actuar en todo tiempo y condición (24 horas y en cualquier situación meteorológica); Realizar reconocimientos tácticos del terreno, infraestructuras, organización, y fuerzas para plantear escenarios de operaciones o campañas; Dar información en tiempo real para adaptar los recursos al desarrollo de las operaciones; Comunicar los daños provocados, BDA (Battle Damage Assessment), y, dentro de lo posible, impedir ataques e incluso eliminar amenazas como personas, armas o equipos. Además de haber demostrado sus capacidades como plataformas de intervención directa y ataque, desde disolución de grupos con gases no nocivos hasta misiones de combate con fuego real, son aparatos con un alto grado de supervivencia en campos de batalla o escenarios urbanos por su movilidad y por ser verdaderamente difíciles de derribar con armamento convencional. O son aparatos de un tamaño muy pequeño o vuelan demasiado rápido, demasiado alto y su firma acústica, visual y radar es escasa y la infrarroja casi inapreciable. Al disponer muchos de ellos de arquitectura abierta o por la rápida adaptación que supone el "plug and play", consiguen transportar una carga útil muy variada y específica. En los puntos determinados de la estructura o en los anclajes dispuestos en las alas o bajo la bodega, la carga puede estar compuesta por una amplia variedad de sensores, como los de temperatura (IR —Infra-Red o FLIR —Forward-Looking Infra-Red), radiológicos, acústicos, sísmicos, ópticos, químicos, biológicos, explosivos, etc.; radares; equipos de comunicaciones seguras por satélite (SATCOM), IRL (Infra-Red Line Scanner), incluidos dentro del estadounidense Joint Tactical Radio System (JTRS) o integrados en redes de todo tipo; sistemas de detección, localización, identificación y clasificación de objetivos y, por último, sistemas integrados de armas.

LA **INDUSTRIA ISRAELI** HA DESARROLLADO MULTIPLES UAV,S PARA SUS FUERZAS ARMADAS.

UN SOLDADO PONE EN VUELO UNA **UNIDAD TACTICA.**

«ISRAEL LOS EMPLEA EN SU CONFLICTO CON LOS GRUPOS ARMADOS PALESTINOS»

En los nuevos escenarios de enfrentamientos es cada vez más habitual que las fuerzas hostiles se camuflen entre la población civil de manera inadvertida o deliberada. La adquisición de blancos, muchos de ellos en movimiento, y el evitar que se produzcan los indeseados daños colaterales se logra por la alta precisión de los ataques. Los UAVs aumentan la efectividad de los ataques con sistemas como ITAS (Improved Target Acquisition System) y ATR (Air Target Sensor Techniques for Automatic Target Recognition) o proporcionando información en tiempo real al sistema de radar de vigilancia conjunta para ataque de objetivos (JSTARS). Otra opción es que emplee un designador (tipo óptico o láser), para señalar el objetivo a un misil o bomba lanzado por un atacante aliado o que, por sí mismo, ejecute la acción con armas li-

EL **"PCHELA"** HA SIDO UTILIZADO POR LAS FUERZAS RUSAS EN CHECHENIA.

EL RÉGIMEN SOVIÉTICO APOYO A LOS FABRICANTES PARA QUE CREARAN MODELOS DE **UAV,S**.

EL **TU-123 "YASTREB"** ES UN DERIVADO DE UN MISIL.

«DEL RAVEN YA SE HAN FABRICADO MAS DE 3.000 UNIDADES»

geras, cohetes, misiles contra carro o con bombas o misiles guiados. Los UAV más letales, por capacidades y bagaje operativo, son los Global Hawk y Predator estadounidenses. La USAF los ha empleado profusamente desde los ataques del 11S y el comienzo de la "Guerra contra el terrorismo internacional". Estos aparatos HALE han participado en misiones en los Balcanes, en la Operación Enduring Freedom (Afganistán) y en la Operación Iraqi Freedom (Irak), operaciones en los que estas flotas suman miles de horas de vuelo. También en la "Guerra contra el terrorismo internacional" acumulan experiencia al terminar con la vida de varios supuestos miembros de Al Qaeda. En 2002 en un ataque asesinaron en Yemen a Qaed Salim Sinan al-Harethi (supuesto autor del ataque al USS Cole) junto a otras cinco personas, y en Afganistán a Mohammed Atef, jefe de operaciones de Al Qaeda.

UN **UAV** DURANTE LA FASE PREVIA A UNA MISION.

Sobre el terreno y para las tropas que los transportan, los UAV tácticos (TUAV) son ligeros, tienen un tamaño compacto, son sencillos de operar y mantener y no necesitan un gran apoyo logístico, factores que los están convirtiendo en insustituibles compañeros de fatigas. Cada vez son más las unidades que se apoyan en ellos para su propia protección, al enviarlos como exploradores avanzados, o en el escenario de conflicto más habitual de comienzos de este siglo, la guerra urbana. Un sólo UAV pequeño, o una combinación de ellos integrando una red, proporcionan una ingente cantidad de información vital para el avance de los infantes y vehículos por cualquier entorno urbano al detectar e identificar a las fuerzas enemigas, seguir sus movimientos y, si el UAV dispone de armamento, actuar contra ellos. Un buen ejemplo es el Raven (RQ-11A), del que ya se han fabricado más de 3.000 unidades y es uno de los modelos más extendidos entre diversas fuerzas armadas y de seguridad estadounidenses. Este aparato de dos kilos se lanza manualmente y puede proporcionar imágenes en tiempo casi real y en todo tiempo (día/noche). Las casi 20.000 horas de vuelo y 15.500 salidas en Irak y Afganistán dan fe de su popularidad. Para enfrentamientos urbanos, los más habituales en la lucha contra insurgentes o terroristas, se están probando los sistemas SWORDS (Special Weapons Observation Reconnaissance Detection Systems) y el Shot Spotter, un localizador acústico que permite a los UAV determinar la posición de una persona armada o una batería en un entorno abierto o cerrado cuando ésta abre fuego ■

Nuestro Museo

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Museo del Aire

Abrimos en este número una nueva sección de la revista dedicada al Museo de Aeronáutica y Astronáutica (MAA), también conocido como Museo del Aire. El objetivo es mantener informados a nuestros lectores sobre los fondos, actividades, historia y en general la vida de un Museo que recoge en sus hangares y espacios de exposición al aire libre la historia de la aviación española desde sus albores hasta nuestros días. Una historia gloriosa que debe de ser difundida y no es siempre bien conocida por todos, nuestro Museo es un tesoro y está considerado por los expertos como uno de los mejores del mundo.

Por supuesto, aviones, helicópteros, autogiros y planeadores constituyen el centro de los fondos expuestos, pero el Museo es mucho más. En efecto, prácticamente todo lo que tiene relación con la aeronáutica y algunos fondos relacionados con el espacio, tienen cabida en los cerca de 66.000 metros cuadrados que ocupa ahora el MAA en Cuatro Vientos. Motores, hélices, simuladores, vehículos auxiliares, paracaídas, armamento aéreo y antiaéreo, equipos de aviónica, de mando y control y de comunicaciones se exponen en diversas zonas.

Sin embargo por su valor histórico y sentimental deberíamos destacar las banderas que honraron nuestras alas y escuadrones en el

héroes, uniéndose a ellos, ocupando un lugar de honor, todas las banderas y guiones que se conservan en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica. A todo ello hay que añadir decenas de cuadros, dibujos, gráficos y fotografías que nos dan una imagen fiel de nuestros héroes y de las gestas de nuestros aviadores.

Este museo, vivo, vibrante y siempre abierto a la renovación y a la mejora se presentará ante todos en este escaparate excepcional que es la Revista de Aeronáutica y Astronáutica.

EL AVION MÁS ANTIGUO

En el marco incomparable que ofrece la sala de exposición de 2400 metros cuadrados, situada en el interior del hangar que fue el primero de la sede actual del MAA, premio Nacional de Arquitectura de Alemania en el año 1930, que dio cobertura a las aeronaves de la que fuera "Escuela Superior de Aerotecnia" y más tarde a los de la "Escuela de Transmisiones", se encuentra expuesto el original más antiguo de los aviones fabricados en España el "Vilanova-Acedo", joya de valor incalculable por ser único en el Mundo.

pasado, los uniformes, condecoraciones y emblemas que ganaron y llevaron nuestros predecesores, también tienen su lugar de honor en nuestro Museo. La Sala de Laureados, en proceso de remodelación, acoge a nuestros más destacados

Este aparato fue construido en la ciudad de Valencia en el año 1911 por los hermanos Vilanova, propietarios de unos talleres de calderería en los que se habían reparado en varias ocasiones los Bleriot XI que fueran propiedad de la sociedad constituida entre el piloto francés Julián Mamet y el adinerado español García Cames. Una vez deshecha esta sociedad el Sr. García Cames se quedó con uno de los aparatos, utilizándolo para sus clases de pilotaje, acabando los numerosos vuelos de entrenamiento en aterrizajes no precisamente finos, algo que causaría numerosa averías en la estructura del Bleriot. Éstas fueron reparadas en el taller de los Vilanova, pero las facturas no fueron abonadas, por la rápida perdida de poder adquisitivo que afectaba a las finanzas de nuestro magnate; lo que motivó que los hermanos propietarios del taller fueran los primeros españoles en poseer un avión.

Una vez adquirido el aparato se propusieron repararlo para que pudiera volar, para lo que contaron con la inestimable ayuda del ingeniero mecánico Luis de Acedo, una vez revisada la estructura de madera por el ilustre ingeniero se llegó a la conclusión de que los daños eran muy graves y de que no se podían reparar, así es que decidieron construir otro aprovechando las piezas que valían: el motor, las ruedas, la hélice, los herrajes, etc. Puestos a ello decidieron hacer algunas importantes modificaciones de diseño en la estructura del fuselaje, cambiándola por una de forma triangular, así como en las alas que las transformaron en rectangulares, en vez de las redondeadas con las que contaba el original. El avión fue acabado y probado por dos veces en la playa valenciana de la Malvarrosa después de su gloriosa presentación en la Exposición Nacional y Regional de Valencia. En el segundo vuelo y por causa de lo blando de la arena de la playa, el Vilanova-Acedo capotó y se causó numerosos daños, algo que desanimó a los hermanos Vilanova y una vez reparado lo colgaron del techo de su taller. (La historia completa de este avión será publicada en el próximo Boletín del Museo) ■

Suboficiales

Enrique Caballero Calderon
Subteniente de Aviación
e.caballero@terra.es

EL RETORNO DEL IMAN "ROMEO" RO.41

Como un imán atrajo a nuestro protagonista, el brigada Marroquí (Antonio Marroquí), las líneas y curvas que marcaban la silueta del avión italiano que formó parte inicialmente de la Caza y que más tarde pasó a prestar un inestimable servicio en las escuelas de Gallur (Zaragoza), Villanuela (Valladolid), Reus (Tarragona) y Jerez (Cádiz), donde se formaría a los pilotos cazadores del bando nacional, durante nuestra Guerra Civil y al terminar ésta a los del recién creado Ejército del Aire.

Desde niño se marcó como meta la construcción de éste aparato, adquiriendo el compromiso personal, que a continuación reflejo tal y como él lo escribe: *"cuando sea mayor y tenga los conocimientos necesarios para hacerlo, lo haré, el tiempo pasó y a ese pensamiento infantil no le di más importancia, pero una noche de enero del 2003, mi afán de recopilar información sobre aviones clásicos, me llevó a entrar en un foro de la asociación GAVS (Grupo Amici Velivoli Storici), descubriendo que tenían en restauración un Romeo y pregunté como conseguir los planos de fabricación del mismo, para construir una réplica"*, sin duda este hecho hizo que recordara su objetivo.

El contacto establecido con la asociación italiana no obtuvo los frutos deseados, pues ellos tampoco tenían los planos de fabricación, pero sí fue el comienzo de una fructífera relación, pasando a colaborar con dicha sociedad, mediante el envío de dibujos con medidas, de las piezas longitudinales que sirven para perfilar el fuselaje y darle al recubrimiento de tela la forma oval que le caracteriza, así como las dimensiones y formas de las cuadernas que configuran el dorso de la parte trasera del mismo, según las propias palabras del diseñador: *"su creación fue un gran calentamiento de cabeza, junto con un gran dolor de los músculos del brazo"*.

Antes del inicio de los trabajos hay que diseñar los planos necesarios, para la fabricación de todas las piezas que conforman este tipo de aviones, teniendo en cuenta que según el constructor de aviones biplanos BÜCKER, Jesús Ballester, el modelo "Jungmann" fabricado por él, lo componen unas 5000 piezas, contando como una sola el fuselaje y que para su diseño se emplean 1886 planos; nos hace darnos cuenta del inmenso trabajo que tuvo que hacer Antonio para diseñar las del Ro.41, que puede que tenga algunas más.

Una vez examinado lo expuesto anteriormente, nos damos cuenta de la inmensa cantidad de planos que se necesitan para fabricar todas y cada una de las piezas, y todo esto con la única información que se podía sacar del Manual de Mantenimiento, de las fotografías y del Catálogo de Piezas, pero aunque para muchos de nosotros la misión nos parezca imposible, para nuestro protagonista no lo fue.

Aquel chiquillo que se marcó como meta el fabricar este avión cuando tuviera los conocimientos necesarios, comienza el diseño de todas y cada una de las partes, con la observación detallada, durante horas, de las fotografías con las que contaba, extrayendo de

❖ BREVE RESEÑA HISTÓRICA

El avión Ro–41 "Romeo" es fabricado en Italia por encargo de la Reggia Aeronautica como avión de caza, su diseño le corresponde a Giovanni Galazo, el fuselaje se construye en tubo de acero con recubrimiento de metal en la parte delantera, dorsal y ventral, siendo en tela la lateral, sus 4 alas son del tipo bilarguero de madera y recubiertas de tela.

Destinado en un principio como avión de caza es desechado por su ligereza y por la aparición del legendario Fiat CR–32 "Chirri", pero es descubierto como un excelente avión para labores de entrenamiento de los pilotos de caza, por sus cualidades acrobáticas, de hecho formó parte de la escuadrilla acrobática formada en Italia tras la 2ª Guerra Mundial.

Se construyen centenares de aviones y se exporta a Hungría y España, país en el que recibe su bautismo de fuego. La llegada a nuestra nación de los primeros aparatos, se produce a primeros de 1937, concretamente al puerto de Sevilla, siendo trasladados a la Base Aérea de Tablada para su montaje.En esta base aérea se forma una escuadrilla de protección, que más tarde es trasladada a Granada, siendo reconvertido en avión de entrenamiento.

La anécdota principal en España es la que se produce a primeros de 1939, en la Escuela de Caza de Villanubla, cuando al entrar en barrena plana, durante un vuelo de entrenamiento, el profesor italiano ordena al alumno saltar en paracaídas, algo que él realiza inmediatamente, quedándose el alumno, el cual saca al avión de la barrena y consigue aterrizar casi a la par que su profesor, dejando a este ante un bochornoso espectáculo, motivo de las mofas de sus compañeros. Esto fue en parte posible a que este aparato fue diseñado para un solo tripulante y más tarde se le añadió el puesto del profesor detrás del alumno, lo que causó un desplazamiento del centro de gravedad hacia la parte trasera, por esto al saltar el instructor facilitó la salida de barrena.

Fabricación:	Italia
Fabricante:	La Sociedad Anónima "Industrie Aeronautiche Romeo".
Año:	1935
	En 1936 la Sociedad Anónima "Industrie Aeronautiche Romeo" absorbió todas las actividades industriales del "Officine Ferroviarie Meridionali" y cambió su nombre por el de "Industrie Meccaniche e Aeronautiche Meridionali" (IMAM).
Tipo:	Sexquiplano
Misión:	Caza Ligero
Motor:	Piaggio P. VII-C 45
Potencia:	Máxima 450 CV
Hélice:	Metálica, bipala
Tripulantes:	1 y en siguientes modelos 2
Envergadura:	8,81 m.
Longitud:	6,7 m.
Altura:	2,65 m.
Peso vacío:	980 Kg.
Peso total:	1.250 Kg.
Velo. máxima:	330 Km/h
Velo. Crucero:	290 Km/h
Techo:	8.200 m.
Radio acción:	600 Km.
Armamento:	2 ametralladoras Breda-Safaf de 7,7 mm., sincronizada con el paso de la hélice.
Servicio en España:	A partir de 1937, hasta casi 1950
Tren:	Fijo con ruedas carenadas y patín de cola
Precio 1936:	15.225 $, 101.025 pts. (al cambio de 1931)

ellas todos los detalles, hasta los más pequeños, llegando a descubrir las diferentes secciones de los tubos a utilizar en la estructura, comparando lo dibujado por él con los datos facilitados en el manual. Este inmenso e ingrato trabajo ocupó una parte considerable del tiempo que lleva empleado hasta la fecha y sin duda es lo más difícil de todo el complicado proyecto constructivo.

Una vez acabada la agotadora fase del diseño, Antonio Marroquí decide hacer realidad su sueño, pero ¿dónde lo puede construir?, el avión tiene unas considerables dimensiones y no puede hacerlo en su casa, por lo que sin pensárselo dos veces decide adquirir un local destinado a garaje, en el que monta su centro de producción. Una vez resuelto el problema del lugar, se pone manos a la obra e inicia su construcción, basándose en su aquilatada experiencia como aeromodelista, constructor aficionado de ultraligeros (MINIMAX) y de réplicas a escala 1/2, de la hélice utilizada por el "De Havilland DH–9". Las horas, los días, pasaban y mediante la soldadura de los tubos de diferentes grosores y tamaños, en la cochera toma forma una estructura tubular que sería el cuerpo de tan ansiado "pájaro", la primera pieza; sólo quedaban unas miles más.

La cantidad de trabajo que le queda no desilusiona al autor de la obra, pero las obligaciones familiares y el cuidado de sus hijos le llevan a construir las costillas, los largueros y larguerillos, que se necesitan para las cuatro alas, en su casa y dejar su centro de producción inicial para el fuselaje, motor, sus carenados NACA y el tren de aterrizaje. A medida que los trabajos avanzaban los problemas que se presentaban eran cada vez más grandes, por lo que las soluciones tenían que ser cada vez más ingeniosas, empleando los mejores materiales que ha podido adquirir y los más idóneos, si tenemos en cuenta que el objetivo era hacer una réplica de un avión a tamaño real para su exhibición en estático, ejerciendo para su construcción los oficios de: soldador, ajustador, tornero, carpintero, chapista, técnico en materiales compuestos e ingeniero.

Pero al examinar su obra, algo que han podido hacerlo en la exposición estática de aeronaves, que se celebró el día tres de junio en la Academia General del Aire, nos damos cuenta del derroche de conocimientos y de perseverancia, cualidades que reúnen unos pocos y que gracias a Dios podemos estar orgullosos de que nuestro compañero el Brigada Marroquí forme parte del colectivo de Suboficiales del Ejército del Aire, algo que espero y deseo sirva para engrandecer nuestra ya larga lista, de hombres capaces de hacer bien no solo lo rutinario, sino también lo excepcional.

CRÓNICA DE UN HERMANAMIENTO: PATRULLA ASPA – A. JACOB 52

Eran las seis de la mañana del lunes 13 de febrero. Tocan diana.

Partimos hacia Casarrubios para "preparar aviones".

Ya en el hangar hacemos el breafing sobre el ala izquierda del Jacob 01.

Norberto, coordinador jefe de la misión, venía con todo preparado para su exposición.

Acto seguido, contacta con el coordinador y componente de la Patrulla Aspa, capitán Ramos, que desde el AIS de Armilla nos pasaba la información meteorológica y de notams. Córdoba CAVOK y calima en Granada.

Nos esperaban en la Base Aérea de Armilla sobre las 14:00 LT, para ello el capitán Ramos, había coordinado con el Jacob 01, el punto de encuentro que sería el pantano de los Bermejales al oeste de Armilla muy cerca del punto Whisky, para realizar juntos la llegada a la base.

Despegamos a las 10:00 LT, a tres segundos según lo establecido en el breafing, poniendo rumbo directo a Córdoba ya que Granada directo era muy osado, debido al alcance del Yak y a la meteo de destino.

Al poco tiempo del despegue recabamos información del último METAR de Córdoba y estaba dando de pronto 2.000 mts. de visibilidad. Las cosas cambiaban a partir de esta información. La niebla del Guadalquivir se estaba metiendo en Córdoba antes de que nosotros llegásemos, lo que hacía tomar sobre la marcha una drástica decisión.

Seguimos el vuelo y antes del bingo de misión, ya que no teníamos contacto radio con Madrid ACC, contactamos con el IBE 112, que en ruta a Sevilla nos pasaba el último METAR: Córdoba ya esta con 200 mts., cielo invisible...

Jacob 01 cambia el rumbo a nuestro alternativo en ruta, Ocaña.

Puestos en contacto con el capitán Ramos, le informamos de nuestra situación, estimando la llegada a Granada para las 16:00 LT.

Volamos en curso directo a Granada aeropuerto, sobrevolando el Valle del Guadalquivir y confirmando la meteo anteriormente recibida.

Al llegar a Granada ya en tráfico de entrada se divisaba la espera del Colibrí en aparcamiento, donde su tripulación capitanes Ramos y Alcázar salieron a recibirnos.

Después de repostar y confeccionar planes de vuelo, despega el Colibrí y espera al sur del campo para dirigirnos hasta la Base Aérea de Armilla.

Al llegar al aparcamiento,

Pilotos Jacob 52	Pilotos Aspa
01 Norberto Macías / Luis Vargas	01 Tenientes Pemau y Pérez
02 Salva Ballesta	02 Capitanes Lería y López
03 Roberto Seoane / Oscar González	03 Comandante Jaime y capitán Alcaraz
	SOLO Capitanes Estévez y Ramos

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

nos esperaban con el marcado retraso operacional, el coronel jefe de la base y todos los integrantes de la Patrulla Aspa.

Nos recibieron con los brazos abiertos dándonos la bienvenida y sobre todo con mucha hambruna, ya que les habíamos hecho esperar hasta las 16:30 para la comida.

Ya en el pabellón de oficiales, degustamos un delicioso "potaje carmelitano" que, a algunos de nosotros, nos recordó viejos tiempos, dentro de un ambiente de gran cordialidad, camaradería y hospitalidad.

Tras relajarnos y hacer una soberbia digestión de la leguminosa en cuestión, por la noche asistimos a una cena, en la que fuimos agasajados por los componentes de la Patrulla Aspa, en un conocido restaurante de Granada. Disfrutamos compartiendo anécdotas en todo el desarrollo de las exhibiciones de la Aspa y de la operación del Colibrí.

También hablamos largo de los Yak's, avión poco conocido por muchos pilotos occidentales.

El día 14 empezó con un desayuno en el pabellón de oficiales y posterior desplazamiento a pie, pudiendo contemplar lo bonito y bien cuidado de las instalaciones, jardines y la propia historia de la base, a través de diversos monumentos de época, hasta la sala de briefing de la Patrulla Aspa.

Una vez en la sala de briefing, se realizaron todas las consideraciones de rigor por parte de los dos jefes de formación. La parte más importante fue el considerar los rangos de velocidades de los colibríes y los yak´s.

Todo bajo control por los jefes de ambas formaciones.

Despegamos en formación cerrada mientras la Patrulla Aspa rodaba con precisión y coordinación absoluta, para el despegue desde la plataforma de mantenimiento.

Después del despegue el jefe de la formación Jacob viraje suave a rumbo sur para reunión. Así lo hacemos.

De repente vemos en nuestras colas a tres preciosos colibríes con la bandera de España cerrar la formación en rombo, ya estábamos formados Jacob y Aspa, una imagen que difícilmente se borrará de nuestra retina.

Alrededor de la formación revoloteaba el Aspa 04, contemplándola e inmortalizando todas las evoluciones.

Se hicieron dos pasadas por la pista que fueron el disfrute de los que estaban abajo y sobre todo de los que estábamos tan cerca en el aire, inmortalizando una formación cerrada, de la que raramente se haya visto por los cielos de España.

Después del aterrizaje y posterior reunión de los componentes de la formación, se cumplió con el rito castrense de expresar al coronel jefe de la base el "sin novedad", correspondiente, ¡misión cumplida!

Ya en la plataforma de mantenimiento sólo se veían caras de alegría por los momentos vividos y muchas manos que se chocaban con gran camaradería.

Los partícipes de Jacob invitados hemos de agradecer a todos los componentes de la base, en especial al coronel jefe Leopoldo Grágera Martín de Saavedra y a todos y cada uno de los integrantes de la patrulla Aspa por la bienvenida dispensada y atenciones recibidas.

Sólo decir, que será difícil ponernos a su altura, pero lo intentaremos tratándose de la profesionalización que les caracteriza, en nuestra próxima reunión.

Un abrazo, Jacob 52

VISITA DEL COMANDANTE DE LA AERONÁUTICA DE BRASIL A LA BASE AÉREA DE GETAFE

El pasado día 15 de febrero, el comandante de la Aeronáutica de Brasil, teniente brigadeiro Carlos Da Silva Bueno, realizó una vista al Ala 35. A su llegada, a las 10:00 horas, fue recibido por el coronel jefe de la Base Aérea de Getafe, Miguel A. de las Heras Gozalo, tras la bienvenida impartió un briefing sobre la historia de la unidad y del material aeronáutico que actualmente está en servicio en el Ala 35, a continuación se dirigieron a la plataforma para visitar un CN-235 y un C-295 donde los pilotos del Ala le explicaron el manejo del avión. Además, se interesaron por el Grupo de Material donde comrprobaron el mantenimiento de estas aeronaves en los diferentes escalones que se realizan en esta base, la delegación continuó con una vista a la factoría EADS-CASA prevista en su agenda.

Al día siguiente, y en un avión de la unidad, la comisión prosiguió su programa visitando el Ala 11, en Morón, y las instalaciones de EADS-CASA en Sevilla, especialmente el nuevo hangar de montaje final del Airbus A400M.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

IMPOSICIÓN DE CONDECORACIONES DEL MANDO AÉREO GENERAL

El pasado día 17 de febrero, presidida por el general jefe del MAGEN, teniente general Ramón García Ruiz, se realizó en la Base Aérea de Cuatro Vientos la imposición de condecoraciones de la R.M.O. de San Hermenegildo y de las cruces al Mérito Aeronáutico concedidas al personal del MAGEN con motivo de la Pascua Militar, 2006.

Acompañaron al GJMAGEN el general 2º jefe y jefe del Estado Mayor del MAGEN y el general jefe de la Jefatura de Apoyo Operativo, junto con el anterior GJMAGEN teniente general Gonzalo Ramos Jácome, quienes a su llegada fueron recibidos por el coronel jefe de la Base de Cuatro Vientos y acompañados al lugar del acontecimiento.

El acto se desarrolló en el salón noble del histórico Pabellón de Oficiales ("PALACE", según reza en el anecdotario histórico, hoy poco más que pabellón). Se contó con la asistencia del general jefe de la Base Aérea de Torrejón, jefes de las unidades del MAGEN en Madrid, jefes de las unidades de los condecorados, así como una representación de la Jefatura y Secciones del Mando Aéreo General.

Los condecorados: autoridades civiles, militares, oficiales, suboficiales, personal MPTM's y personal civil, disfrutaron de la relevancia del acto en compañía de sus familiares y amigos.

Se da la circunstancia de ser éste uno de los últimos actos presididos por el teniente general García Ruiz como GJMAGEN, al estar previsto su próximo pase a la situación de reserva y el consiguiente cese en dicho cargo.

Como colofón se sirvió un vino español.

CELEBRACIÓN DEL 50º ANIVERSARIO DE RELACIÓN ENTRE EL EJÉRCITO DEL AIRE Y LA HERMANDAD DEL ROCÍO DE TRIANA

El día 18 de febrero tuvo lugar, en el Acuartelamiento Aéreo de Tablada (Sevilla), los actos de celebración del 50º aniversario de la relación entre el Ejército del Aire y la Hermandad del Rocío de Triana.

En el año 1956, el teniente general José Rodríguez y Díaz de Lecea, fue nombrado hermano mayor honorario de la Hermandad, y desde entonces la máxima autoridad del Ejército del Aire en Sevilla, tiene el honor de ostentar dicho cargo en esta prestigiosa Hermandad.

Los actos estuvieron presididos por el general del Aire, jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, Francisco José García de la Vega, siendo acompañado por el general de división Juan Luis Bonet Ribas, director de Enseñanza.

Al frente de la amplia y distinguida representación de la Hermandad, estuvo su hermano mayor José María Jiménez Oliva.

Los actos, que tuvieron una gran brillantez y solemnidad, sirvieron para reafirmar los lazos de amistad y afecto, existentes entre dicha Hermandad y nuestro Ejército del Aire.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

ENTRENAMIENTO CONJUNTO PATRULLA PARACAIDISMO DE ALEMANIA Y PAPEA

Del 19 de febrero al 3 de marzo ha permanecido en la Escuela Militar de Paracaidismo, efectuando entrenamiento conjunto con la PAPEA, la patrulla alemana de paracaidismo. Actuales campeones del mundo y en cuyo seno, además, se encuentra el campeón absoluto de estilo. Este entrenamiento, catalogado como fase preparatoria de los próximos campeonatos a desarrollar entre otros países en Italia, Austria, Croacia, Eslovenia y Suiza, no es el único que efectúan. Con anterioridad a la visita a Alcantarilla desarrollaron otro entrenamiento idéntico de otras dos semanas en Dubai y tienen previsto desarrollar otras dos fases de dos semanas cada una en Ampuria Brava y Francia, no sin antes haber disfrutado una semana de esquí en los alpes suizos.

Los 16 integrantes de la patrulla, de los cuales dos son mujeres, durante su permanencia han desarrollado un intenso programa de lanzamientos que le ha permitido realizar 62 lanzamientos cada componente de la patrulla, lo que arroja una media de casi siete lanzamientos diarios. La jornada se iniciaba a las ocho de la mañana y se prolongaba hasta las dos de la tarde, con el propósito de poder realizar los lanzamientos programados. Para ello han tenido a disposición de ambas patrullas, alemana y española, un "aviocar" que les permitiera no depender de la programación de los cursos de la Escuela.

El colofón final de su estancia en Alcantarilla se puso con la entrega del título de paracaidista español a aquellos miembros de la patrulla alemana que todavía no lo tenían, además del correspondiente intercambio de regalos entre ambas patrullas.

VISITA DEL CIMOV Nº 1 DE CÁCERES A LA BASE AÉREA DE TALAVERA LA REAL

El pasado día 20 de febrero, siguiendo el programa de colaboraciones solicitadas por el Ejército de Tierra al Ejército de Aire, el CIMOV nº 1 de Cáceres realizó una visita oficial a la Base Aérea de Talavera la Real.

Comenzó la secuencia de actos a partir de las 10:30 horas, con la recepción y bienvenida en la Plaza de Armas por una comisión designada al efecto y la proyección de una película sobre la unidad. La visita continuó con un recorrido a diversos edificios e instalaciones del ala. Pasando por la Sección de Contraincendios y los hangares, entre otros, y concluyendo en la Plaza de Armas, donde se realizó la fotografía de grupo.

La jornada finalizó con un almuerzo en el comedor general.

VISITA GJMAPER A LA ESCUELA MILITAR DE PARACAIDISMO "MÉNDEZ PARADA"

El 21 de febrero efectúa su primera visita a la Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada" el teniente general Antonio de Padua Ríos Domínguez, general jefe del Mando de Personal.

Recibido en la plataforma de aviones por el coronel director de la Escuela y jefe de la Base Aérea de Alcantarilla, Luis Miguel Yagüe Herreros, acompañado del suboficial mayor de la Unidad, se le rinden los honores de ordenanza para a continuación pasar revista a la fuerza formada por Estandarte, Escuadra y Escuadrón de Honores. Finalizada la cual saludó a los oficiales, suboficiales, MPTMs y personal civil destinados en la unidad.

En el briefing impartido por el coronel Yagüe y el jefe de Estudios sobre la enseñanza del paracaidismo se le expusieron las distintas vicisitudes seguidas por los alumnos de los cursos que se imparten. A continuación, y en la visita a las instalaciones comprobó de primera mano el trabajo que desarrolla el profesorado y personal especializado en las diferentes áreas del paracaidismo. Especial mención merece la visita al simulador de automático donde observó las prácticas llevadas a cabo por alumnos de un curso, así como en la zona de lanzamientos paracaidistas presenciar las demostraciones programadas.

La visita finalizó hacia el mediodía con la firma en el libro de honor y un vino español, oportunidad que aprovechó para departir largamento con el personal de la unidad asistente al evento.

VISITA DE LA COMISIÓN MIXTA HISPANO-MAURITANA A LA BASE AÉREA DE GETAFE

El pasado día 22 de febrero una comisión mixta hispano-mauritana realizó una visita al Ala nº 35. A su llegada, a las 11:00 horas, la comisión fue recibida por el teniente coronel jefe del Grupo de FF.AA. José A. Ezpeleta Plaza. Tras la bienvenida se impartió un briefing en francés sobre la historia y organización de la base aérea y del material aeronáutico que actualmente está en servicio en el Ala 35 (CN-235 y C-295). A continuación se dirigieron a la plataforma para visitar un CN-235 y un C-295, donde los pilotos del Ala explicaron el manejo de los aviones. Además, se interesaron por el Grupo de Material, en el que comprobaron el mantenimiento de estas aeronaves en los diferentes escalones que se realizan en esta base. A las 14:30 horas los mandos de la base ofrecieron un almuerzo a los visitantes. La visita tuvo una duración de tres horas y treinta minutos.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

I JORNADA DE SEGURIDAD DE VUELO EN LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA

El 22 de febrero tuvo lugar en las instalaciones de la Base Aèrea de Alcantarilla la "I Jornada de Seguridad de Vuelo", según lo ordenado por el Estado Mayor del Aire.

La Escuela Militar de Paracaidismo y el 721 Escuadrón de FF.AA., bajo la dirección y coordinación del oficial de Seguridad de Vuelo, habían programado un conjunto de actividades tendentes a la difusión de la seguridad en vuelo, paracaídista y en tierra.

Las actividades se iniciaron a las 9 de la mañana con un briefing conjunto donde se impartió una conferencia sobre meteorología y se visionaron vídeos relativos a incidentes de seguridad de vuelo, en tierra y paracaidista.

El 721 Escuadrón mediante una exposición estática mostró el material de supervivencia con el que van dotadas las aeronaves, así como el equipo personal de vuelo. Exposición complementada con explicaciones, por parte de los responsables del mantenimiento, sobre el manejo del material a tripulaciones y resto de personal de la base interesado en su conocimiento. La proyección de una película sobre un incidente en vuelo y conferencia a cargo del servicio de Sanidad de la Unidad sobre medicina aeronáutica completó el programa de la unidad de fuerzas aéreas.

La jefatura de estudios, órgano responsable de la formación del personal paracaidista de las fuerzas armadas y fuerzas de seguridad, programó conferencias teórico-prácticas orientadas tanto al personal de apertura manual como automática. El programa incluía conferencias relativas tanto a liberación de campana principal como plegado de paracaídas. El salto desde la torre de lanzamiento y prácticas desde el simulador de llegada a tierra se completaron con una conferencia sobre equipamiento de combate.

Por otro lado la vertiente de seguridad en tierra fue contemplada mediante la realización de prácticas de extinción de incendios en el polígono correspondiente, existente en la base.

El Escuadrón de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire, con sede en la Base Aérea de Alcantarilla programó y desarrolló, al igual que la Escuela, en coordinación con la sección de seguridad de vuelo un apretado programa de actividades que incluía desde una conferencia del plan de reacción ante accidente paracaidista y emergencia en vuelo a prácticas de plegado de paracaídas y equipamiento de combate.

A las 12 del mediodía se efectuó el simulacro de accidente paracaidista y aéreo. Oportunidad que permitió coordinar, doblemente, los medios y personal previstos en los planes de emergencia.

Al término de las emergencias se dio por finalizadas las actividades programadas en la "I Jornada de Seguridad de Vuelo" del Ejército del Aire.

DESPEDIDA DEL TENIENTE GENERAL JEFE DEL MANDO AÉREO GENERAL RAMÓN GARCÍA RUIZ

El pasado día 24 de febrero tuvo lugar el acto de despedida del teniente general jefe del Mando Aéreo General Ramón García Ruiz, con motivo de su pase a la reserva.

El acto se desarrolló en el Escuadrón de Enseñanza de Automoción, antigua Escuela de Central de Automovilismo, ubicado en el Acuartelamiento Aéreo de Getafe, donde en abril de 1956 ingresó el teniente general en el Ejército del Aire como Educando de Banda.

A su llegada a la unidad, fue recibido por el coronel jefe del Acuartelamiento Aéreo de Getafe Andrés Cuevas Martínez. En el acto tuvo lugar la lectura del resumen de la hoja de servicios del teniente general, el cual, al término de ésta y tras una alocución en la que repasó su vida militar así como la evolución del Ejercito del Aire, se despidió de la Bandera del Mando Aéreo General.

Tras el homenaje a los que dieron su vida por España y una vez despedida la Bandera, el teniente general presenció un desfile terrestre en el que participaron un pelotón de motocicletas pertenecientes al Escuadrón de Enseñanza de Automoción, la Unidad de Música de la Agrupación del Acuartelamiento Aéreo de Getafe y la Escuadrilla de Honores del Ejército del Aire.

Una vez concluido el Acto, el teniente general Ramón García Ruiz acompañado del coronel Andrés Cuevas Martínez, jefe del ACAR Getafe y del teniente coronel Antonio Riquelme Ruiz, jefe del Escuadrón de Enseñanza de Automoción, firmó en el libro de honor de dicho Escuadrón.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

DESIGNACIÓN DEL CORONEL DEL E.A. ENRIQUE ROCAMORA ANIORTE COMO CABALLERO CUBIERTO PORTAESTANDARTE DE LA PROCESIÓN DEL SANTO ENTIERRO DE CRISTO EN ORIHUELA (ALICANTE)

La procesión del Santo Entierro es la culminación de la Semana Santa oriolana, y se celebra el Sábado Santo por la tarde con el máximo esplendor. Encabeza la comitiva el Caballero Cubierto, figura que simboliza todas las virtudes de las que Orihuela se siente orgullosa. La preside el Obispo de la Diócesis y el Alcalde de la ciudad. En la procesión toman parte las autoridades locales y pedáneas, así como aquellas corporaciones profesionales y entidades financieras, industriales, etc. que tengan una relación directa con la ciudad; todos ellos desfilan en perfecta prelación. Así mismo, es costumbre que aquellos hijos de Orihuela que ocupan cargos de importancia fuera de la ciudad se integren en la procesión; así, abogados, médicos, ingenieros, militares, etc. tienen por costumbre desfilar anualmente. En este contexto, los miembros de las Fuerzas Armadas mantienen su presencia con uniforme de gala en las calles de Orihuela.

El Caballero Cubierto es el personaje de más relieve no sólo de esta procesión, sino de toda la Semana Santa de Orihuela. Es privativo del Ayuntamiento de la ciudad designar cada año la persona que por su nobleza, relevantes méritos o amor a la ciudad, se ha hecho merecedora a tal honor.

El Caballero Cubierto es el Portaestandarte de la Cofradía del Santo Entierro y tiene el privilegio de no descubrirse a su paso por los templos por los que atraviese el itinerario de la procesión, de ahí el nombre de Caballero Cubierto.

Aunque las noticias que figuran en escritos se remontan a un Libro Capitular del año 1.750, la tradición mantiene que dicho privilegio fue concedido por el Papa Paulo V en el año 1620. Desde entonces se ha mantenido regularmente esta figura, siendo de destacar que en la relación de miembros se han identificado 15 militares desde 1861. El Coronel Rocamora es el primer militar del Ejército Aire que pertenece a esta Hermandad.

El nombramiento tuvo lugar en un pleno extraordinario que el Ayuntamiento de Orihuela celebró el 24 de marzo y en el mismo se relacionó los méritos que el Alcalde defendió ante la Corporación Municipal cuando presentó su propuesta, y que fue aprobada por 24 votos a favor y una abstención. Dichos méritos deben estar basados en la activa participación del Coronel en la organización y desarrollo de las festividades de Semana Santa (es miembro activo de seis cofradías), así como en muchas otras actividades culturales y en su reconocido entusiasmo, apego y cariño al espíritu oriolano.

MISIÓN OPEN SKIES DE LA FEDERACIÓN RUSA SOBRE TERRITORIO ESPAÑOL

Dentro del Tratado de Cielos Abiertos, la Federación Rusa dispone de una cuota activa para vuelos de observación que ha hecho efectiva entre los días 27 de febrero y 3 de marzo de 2006 sobre territorio español. La dificultad de este vuelo para el CECAF radicaba en el procesado de la película aérea de origen ruso (Fomos tipo 38 y 42 L) con los sistemas occidentales empleados en este Centro (Kodak o Agfa), siendo el resultado final de muy satisfactorio por ambas partes.

Componentes de España de la U.V.E y el CECAF y componentes de la Federación Rusa tripulantes aéreos y técnicos, estando de fondo el avión ruso Antonov 30.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Grupo de visitantes posando junto al Gral. Abós.

VISITA DE LA FUNDACIÓN BLAS MÉNDEZ PONCE AYUDA AL NIÑO ONCOLÓGICO

El viernes 21 de abril el Museo de Aeronáutica y Astronáutica recibió la visita de la "Fundación Blas Méndez Ponce Ayuda al Niño Oncológico". Un grupo de 14 niños, llegó al Museo a las 11:00 horas, siendo recibido por el General Jefe del SHYCEA, José Bayardo Abós Coto y por el General Director del Museo, Federico Yániz Velasco. Los visitantes recorrieron las instalaciones del Museo hasta las 13:30 horas, momento en el que fueron obsequiados con diversos recuerdos de la visita, tras lo cual se dirigieron al Club Deportivo Barberán, donde se les sirvió un almuerzo. Al finalizar la comida asistieron a la proyección de varias películas sobre aspectos relevantes de la Aviación Española.

VISITA DEL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL AIRE Y DEL ALCALDE DE GETAFE

El día 26 de abril el jefe del Estado Mayor del Aire, Francisco José García de la Vega y el alcalde de Getafe, Pedro Castro Vázquez, visitaron el Museo de Aeronáutica y Astronáutica, donde firmaron el convenio de cesión de un avión Phantom F-4 en depósito del E.A. al Ayuntamiento de esta localidad para ser instalado en una de sus rotondas. Posteriormente visitaron las instalaciones del Museo, tanto la zona de exposición exterior, hangares 1, 2, 3, 4 y 5, como los talleres de trabajo y depósitos, acompañados por el general jefe del Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire, José Bayardo Abós Coto y por el general director del Museo, Federico Yániz Velasco. Durante la visita el JEMA y el alcalde cambiaron impresiones relativas al Museo. Al término de la misma se celebró un almuerzo de trabajo en la Torre de Cuatro Vientos.

EF-2000 PRESS TOUR 2006 EN LA BASE AÉREA DE MORÓN

El día 2 de marzo, visitaron la Base Aérea de Morón los componentes del EF-2000 PRESS TOUR 2006. Organizado por la Empresa EADS-CASA con la colaboración del Ejército del Aire, se contó con la presencia del general Pinillos, jefe del Programa EF-2000 y periodistas altamente especializados en este material aéreo y pertenecientes a ocho paises.

El coronel Salto, jefe de la Unidad, les explicó mediante una presentación los datos correspondientes a la situación del este aviòn (C.16) en el Ejército del Aire, concretamente en la B. A. de Morón que es la única Base que lo tiene de dotación en la actualidad.

Tras visitar diversas dependencias relacionadas directamente con este avión, se acabó con una comida en el pabellón de oficiales de la base.

eurocopter españa
an EADS Company

FALLO DEL CONCURSO DE ARTÍCULOS DE HELICÓPTEROS 2005

Reunido el jurado encargado de calificar el mejor artículo sobre helicópteros de Revista de Aeronáutica y Astronáutica publicados en el año 2005, ha decididio otorgar el siguiente premio:

– **ÚNICO PREMIO**

ANTONIO ALONSO IBAÑEZ

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del I.H.C.A.

Hace 80 años
Premios

Manila 2 junio 1926

El Comité de Recepción constituido con motivo del viaje aéreo a Filipinas, ha hecho publico hoy, que los españoles residentes en Filipinas han regalado a los capitanes Lóriga y González Gallarza, dos bolsas conteniendo unos 7.000 dólares cada una. Al capitán Martínez Esteve se ha enviado otra conteniendo una suma semejante, y los mecánicos han recibido 1.000 dólares cada uno.

Hace 65 años
Rodaje

Jerez 5 junio 1941

El rodaje de la película *Escuadrilla* ha requerido de algunas escenas, en las que los Fiat de Tablada y los "Ratas" del Taller Experimental del Aire, se enzarzen en espectaculares e incruentos combates. Hoy, en el transcurso de uno de ellos, casualmente se ha incendiado el "Rata" 1W-22, que pilotaba el alférez Beriain quien, por fortuna, ha podido saltar en paracaídas. ¡Lastima!, que la cámara, montada en un Romeo Ro-37, por lo imprevista, no ha captado una escena tan real.

Nota de El Vigía: Voluntario con la *2ª Escuadrilla Expedicionaria en Rusia* (foto), Francisco Javier Beriain Arbilla, volando el Me-109F obtuvo tres victorias.

El 13 de junio 1946, en un absurdo accidente, perdía la vida junto a su amigo, ex divisionario también, el teniente Antonio Urquiola "*Chonete*" al chocar contra unos árboles y caer al río Torío (León) la *"Bücker"* de la Academia de Aviación, que pilotaban.

Hace 55 años
Raid Internacional

Bilbao 7 junio 1951

Punto de reunión el aeropuerto *Carlos Haya* (Sondica), de las avionetas, participantes del *Raid Aéreo Internacional*, con el que el Real Aero Club de España celebra la inauguración de sus instalaciones de Cuatro Vientos, durante todo el día el tráfico aéreo ha sido continuo, anotándose el aterrizaje de 23 aparatos extranjeros y 10 nacionales. La cámara, captó la llegada del comandante Zorita junto a unos amigos, recibidos por el teniente coronel Enrique Cárdenas (centro) y el oficial de trafico *Manolo* Manteola (derecha).

Hace 60 años
Maquis

Valencia 23 junio 1946

Con el fin de inspeccionar el destacamento de Protección de Vuelo de Cuenca, ayer mañana, a bordo de un automóvil Ford, perteneciente al Ejército del Aire, partió el comandante Fernando de Alfaro y del Pueyo junto a dos técnicos y el soldado conductor. Cumplido el propósito, a las 20 horas emprendían el regreso a esta, y circulaban a la altura del Km 232 de la carretera general Madrid–Valencia, cuando al aminorar la velocidad ante la presencia de un camión parado a la orilla derecha, al llegar a su altura, les sorprendió la presencia de unos cinco individuos armados con pistola, fusil y fusil–ametrallador, que identificándose como maquis y encañonándolos, les obligaron a parar y apearse. Con los brazos en alto, les conminaron a seguir al coche que desviaron por un camino inmediato, por el que, recelosos, marcharon unos 200 metros. Al doblar una curva, ante su asombro, se encontraron, una caravana de cuatro autos, otros tantos carros y unas quince personas ocupantes de los mismos; entre ellos, cinco o seis señoras y un niño de corta edad. Allí, fueron cacheados por uno de los forajidos que, después de arrebatarles el dinero exclusivamente, les permitió bajar los brazos, y media hora más tarde, cuando ya empezaba a oscurecer, junto a los demás secuestrados, los dejaron en libertad. Como quiera que un automóvil, blanco de varias descargas, por no parar cuando le requirieron, había quedado inutilizado, ofrecieron asiento a dos de sus ocupantes. Ya de regreso, a unos cinco kilómetros, les detuvo una pareja de la Guardia Civil, a quienes informaron de lo sucedido, como más tarde, el comandante Alfaro lo haría al teniente jefe del Puesto de Utiel.

Con una indignación contenida, a las 2,45 horas de la madrugada de hoy llegaban a nuestra ciudad.

ESTA TARDE
se pone a la venta el libro más sensacional de la época.
DE PALOS AL PLATA
por el
COMANDANTE FRANCO
CAPITAN RUIZ DE ALDA
EXPOSICION DESLUMBRADORA

ABC 2 junio 1926.

Hace 50 años

Debut Internacional

Fiumicino 24 junio 1956

De la importante Manifestación Aérea, celebrada en este aeropuerto, en la que como ya tienen noticia nuestros lectores, ha debutado con éxito nuestra Patrulla Acrobática de *Sabres* (Ala de Caza nº1) traemos el cartel anunciador, en el que, entre las banderas de las naciones participantes, figura la española.

Hace 35 años

Afición

Jerez 12 junio 1971

Conocida es la satisfacción del Infante D. Alfonso de Orleáns y Borbón, en hacer partícipes a los demás, de su apasionada afición al vuelo. Hoy, nuestro mas veterano aviador ha volado a la señora de Mc Quilkrin, jefe de la base de Rota, a quien, vemos encantada, junto al Infante y al coronel Juan Machuca Ruiz, comandante de esta base.

Hace 45 años

Vuelta Aérea

Madrid 7 junio 1961

En la tradicional Vuelta Aérea a España organizada por el RACE, que tras ocho años de ausencia, se ha vuelto a celebrar, además del Junkers T.2 y Douglas T-3, puestos a disposición de la organización, han participado ocho avionetas militares.

Se ha proclamado vencedor el presidente del Aero Club de Málaga, Ricardo Villar, seguido de los tenientes de la Escuela de Matacán Carlos Díez Aixemeno y José Ignacio De Gabriel Seoane; del capitán Ignacio Quintana y el *Pater* D. Inocencio Rodrigo (150 saltos en paracaídas), ambos de la Escuela de Reactores (en la foto) como el capitán Tomás Castaño que compitiendo solo en una E.9, alcanzó el 4º puesto, seguido de 29 aparatos más.

Hace 45 años

Tourné

Matacán 28 junio 1961

Tras cubrir en seis días casi 5.000 kilómetros, en 21 horas de vuelo; ha tomado tierra sin novedad la patrulla de T-6 que, devolviendo la reciente visita a Salamanca de una comisión de la Aeronáutica Militar Italiana, voló hasta la lejana Lecce, situada en el *tacón de la bota de Italia*. La expedición, constituida por profesores de la Escuela Básica, al mando del teniente coronel Enrique Aparicio, ha estado integrada por los comandantes Alejandro Liniers y Tomás Díaz Sánchez, los capitanes Jorge Latonda, y Ricardo Garrido, y los tenientes José Ignacio De Gabriel Seoane, Simeón Fuentes Aguilera y Antonio García Rosales.

Partiendo de esta base el pasado día 22, luego de una escala en Manises, alcanzaron Palma de Mallorca. Al día siguiente, con escalas en Cagliari-Elmas y Nápoles, llegaban a Lecce, sede de la Escuela Básica italiana; donde, agasajados por sus compañeros, coincidieron con el acto de entrega de una bandera, que la ciudad ofrecía a la referida escuela. El día 25, nuestros aviadores volaban a la base de Latina, en las cercanías de Roma, lo que les permitió visitar los principales monumentos de la *Ciudad Eterna*. Dos días después, siguiendo el mismo itinerario que a la ida, emprendían el regreso.

El vuelo –como ha declarado el teniente coronel Aparicio– *ha tenido un interés puramente deportivo y al no tener la menor "pega", ha servido para ratificarnos en la confianza que tenemos en el material de que disponemos en Matacán.*

En la foto (de pie): Garrido, Latonda, Díaz Sánchez, Rosales, Aparicio y Liniers, (agachados): De Gabriel y Fuentes.

Hace 80 años

Cacos

Madrid 4 junio 1926

En La Casa del Libro, donde se exponen los regalos ofrecidos al comandante Ramón Franco y tripulantes del *"Plus Ultra"* con motivo de su viaje Palos–Buenos Aires, ha aparecido la luna de su escaparate con un rayón de 1,24 m, producido con un diamante. Los ladrones pensaban aprovechar la ocasión oportuna, para romper el cristal y llevarse los objetos, cuyo valor asciende a una elevada cifra. Una pareja de Seguridad permanece vigilando para evitar la consumación del robo.

Hace 80 años

Vuelo nocturno

Melilla 28 junio 1926

Anoche, aprovechando la claridad de la luna, el Grupo de Escuadrillas *Bristol* que manda el comandante Fernández Mulero, despegó del aeródromo de Asgar, para dirigirse a la alcazaba de Senada, sobre cuyos poblados evolucionó antes de regresar a la base sin novedad.

Se trata del primer vuelo nocturno que se efectúa en aquel sector.

Wikipedia

Roberto Pla
Teniente coronel de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

Lo que más frecuentemente se dice de Internet es que se trata de una inmensa biblioteca. Ya no resulta sorprendente que ante cualquier duda, acudamos a la red para realizar la consulta. Junto a los buscadores, existe un buen número de obras digitales de consulta disponibles en la red, pero la más singular es la Wikipedia. Su principal característica es que se trata de una enciclopedia escrita por los usuarios.

Un wiki es una web que permite que los visitantes reescriban las páginas. La Wikipedia es una enciclopedia escrita sobre un wiki. Si encontramos una entrada incompleta podemos editar la página y completarla, si no encontramos una entrada, podemos escribirla para contribuir en una obra cuya credibilidad se ha establecido por la revista 'Nature' como muy próxima a la de la Enciclopedia Británica.

La Wikipedia ha encontrado un amplio eco entre los internautas porque responde al modelo de colaboración altruista que a pesar de su comercialización da sentido a la red de redes. El ideal de los primeros hackers, el acceso libre a toda la información, mueve este proyecto que comenzó el 15 de enero de 2001, fundada por Jimbo Wales y Larry Sanger como complemento de la enciclopedia Nupedia, disponible en la red de forma libre, cuyos artículos eran redactados por expertos y revisados por iguales. Para generar un mayor número de artículos que luego pudieran ser revisados y añadidos a Nupedia, se creó la Wikipedia. El nuevo sitio creció rápidamente, mientras que Nupedia se abandonó, aunque sus contenidos persisten en la red.

Existen versiones en los mas diversos idiomas. En español, un grupo de usuarios se escindieron y crearon la Enciclopedia Libre, por temor a que su trabajo pudiera ser usado comercialmente. Hoy estas reticencias pare-

http://es.wikipedia.org/
Wikipedia, la enciclopedia libre en español

http://commons.wikimedia.org/wiki/Portada Wikimedia Commons. una mediateca de 584.145 archivos multimedia libres, donde todos pueden contribuir

http://www.britannica.com/
Britannica on Line, la Enciclopedia británica.

http://enciclopedia.cc/ Enciclopedia. Una enciclopedia con un diccionario, noticias, imagenes, blogs, y anuario en Español, libre y gratuita.

http://enciclopedia.us.es/

Enciclopedia Libre Universal en Español. Una escisión de Wikipedia con 31165 artículos

http://nupedia.8media.org/

Nupedia. Enciclpedia libre, redactada por expertos con corrección por pares.

cen haber desaparecido pero es poco probable que ambos proyectos se reunifiquen. Algunos colaboradores -entre los que me encuentro- participan en ambos proyectos y hay un trasvase importante de artículos entre ambos ya que al fin y al cabo la información que contienen es libre.

La introducción de artículos erróneos, tendenciosos, publicitarios u ofensivos, amenaza a la Wikipedia así como la simple destrucción irracional. Al tratarse de unas páginas en las que por definición cualquier visitante puede escribir, es difícil prevenir y el riesgo está siempre presente, aunque se trata de solventar con el registro de los usuarios, los robots de vigilancia y la reversión de las página vandalizadas a la última versión admisible. Un cuerpo de 'Bibliotecarios' observa continuamente el proyecto para corregir los errores y llegado el caso, vetar el acceso de usuarios violentos.

Aunque las normas de la Wikipedia insisten en la necesidad de ser muy cuidadoso en no incluir en ella contenidos sujetos a derechos de copia, los matices de este tema no suelen estar claros para todos y las sutiles diferencias entre 'Dominio Público', 'Copyleft', 'GPL' y otros tipos de licencia suelen hacer que en un momento determinado se incluyan contenidos que vulneren los derechos de sus propietarios. Wikipedia es muy respetuosa con la Ley y los contenidos cuya situación de derechos de copia no está clara son eliminados sin piedad. Hay una vigilancia continua sobre los textos añadidos para evitar el plagio de otras páginas en la red. Incluso cuando creemos que hemos 'resumido y condensado' varias páginas, Wikipedia detecta el origen. Por ello la mejor forma de contribuir es realizar textos originales, leyendo las fuentes de información -preferentemente varias de ellas- y escribiendo luego el texto con nuestras propias palabras.

Convertirse en colaborador de la Wikipedia es algo que está al alcance de todos, siempre hay algo que podemos mejorar, ampliar o que sabemos y podemos compartir con los demás. La sensación de haber participado en una obra magna del conocimiento es muy gratificante, compartir con los demás siempre es enriquecedor.

El número de artículos de la Wikipedia en español cuando escribo este artículo (mayo de 2006) es de 115.000 artículos. Aunque se encuentra entre los primeros idiomas en número de artículos, está aún lejos del 1.124.000 con que cuenta en las mismas fechas la edición inglesa. Quizás lo mas significativo no es eso sino que la edición portuguesa, por ejemplo, cuenta con 132.441 artículos, y la italiana con 155.959, siendo estas lenguas de una difusión mucho menor que el castellano en el mundo. Entre las otras lenguas de España podemos mencionar los 30.133 en catalán, 15.192 en gallego, 7.832 en euskara o los 3.222 en aragonés.

Wikimedia, la fundación de Wikipedia alberga otros proyectos que complementan a la enciclopedia, como Wikiquotes, un repositorio de citas, Wikimedia Commons para archivos de imágenes y multimedia, Wikiespecies que pretende reunir información sobre todas las especies de seres vivos, el Wikcionario un diccionario (algo diferente de una enciclopedia), las Wikinoticias o los Wikilibros. Todos ellos son proyectos de colaboración altruista dedicados a compartir el conocimiento.

El éxito de Wikipedia ha propiciado la aparición de otros proyectos similares. En cierta medida se trata de vasos comunicantes ya que su característica común es la libre disposición de los contenidos, que por lo tanto pueden ser copiados de unos a otros. Llegados a este punto no se nos escapa pensar que si es así ¿por qué no reunirlos en un solo proyecto? ¡Ah, la naturaleza humana!. ■

OTROS ENLACES

http://barrapunto.com/comments.pl?sid=53655&cid=526039	http://species.wikipedia.org/
Como colaborar en Wikipedia	Wikispecies
	Repertorio abierto y libre de especies
http://www.copyscape.com/	http://es.wiktionary.org/
Copyscape. Herramienta antiplagio	Wikcionario
http://inciclopedia.wikia.com/wiki/Portada	http://es.wikibooks.org/
Inciclopedia, una parodia de la Wikipedia	Wikilibros
http://es.wikiquote.org/	http://wikimediafoundation.org/
Wikiquote	Fundacion Wikimedia

Un grand bond dans l´externalisation

Bernard Bombeau
AIR & COSMOS. Nº 2019 – 24 février 2006

El asunto que trata el artículo no es una novedad, y ya se está llevando a cabo en algunos países europeos, se trata de "externalizar" parte de los servicios de apoyo que actualmente realizan las fuerzas armadas con sus propios medios (preferentemente servicios de mantenimiento o de formación), con el objetivo de abaratar los costes o de disminuir las cargas de trabajo, dedicando parte del personal sobrante a tareas principalmente operativas.

En el artículo se expone brevemente el caso de las fuerzas armadas francesas que deberán de decidir en breve dos adjudicaciones a empresas o consorcios privados, por un lado el mantenimiento de parte de su flota del sistemas de armas TB-30 Epsilon, dedicado a la enseñanza en la Base de Cognac, perteneciente al Ejército del Aire, y por otro lado la formación de pilotos de helicópteros del Ejército de Tierra, en su base de Dax, con el sistema de armas SA-341 Gazelle, aunque en este caso los instructores seguirán perteneciendo a las fuerzas armadas

Este nuevo sistema será puesto en servicio después de largas deliberaciones, dentro de un ambicioso plan de modernización de las fuerzas armadas francesas, de sus estructuras y procedimientos de actuación.

Give & take

Richard J. Samuels
Armed Forces Journal. February 2006.

La transformación de las fuerzas armadas japonesas es evidente, su perfecta sintonía con su aliado preferente, los Estados Unidos sigue dando sus frutos, a lo largo del artículo se va analizando la estrecha colaboración entre las industrias de defensa de ambos países, así como los avances tecnológicos que esta estrecha alianza está produciendo en los dos países.

Aunque la industria japonesa es pequeña en comparación con el gigante norteamericano, no es menos cierto que su capacidad tecnológica es muy elevada y en ello se basa parte de su éxito, y las posibilidades de que sus sistemas de armas construidos bajo licencia sean operados en otros países, siempre salvaguardando las estrictas medidas de seguridad.

El área de tecnología y producción está asentada en tres principios: autonomía, difusión y consolidación de la producción, siempre tratando de transferir los avances tecnológicos a la industria en general, para acelerar el desarrollo industrial lo máximo posible. Todo ello apoyado en una fuerte especialización en determinadas áreas como pueden ser la de los nuevos materiales, las telecomunicaciones, la opto- electrónica, etc.

Familles de militaires engagées sans avoir signé

Corinne Pastre
ARMÉES D´Aujourdhui. No 307. février 2006.

En los últimos años los cambios habidos en la sociedad en cuanto a las demandas de conciliación de la vida laboral y familiar, han adquirido una gran importancia, tanto es así que muchos estados europeos están legislando sobre este tema, intentando que sus trabajadores puedan compaginar sus horarios para poder atender las necesidades familiares, proporcionando ayudas o incentivando el trabajo a distancia en determinadas circunstancias.

Las fuerzas armadas no son ajenas a estas demandas, y la presión de la sociedad se está viendo reflejada en sus miembros, añadiendo además la novedad de la incorporación de la mujer como un nuevo factor a tener en cuenta, legislando para que su incorporación se realice sin discriminación por el hecho de serlo.

En el artículo pueden verse diferentes experiencias recogidas entre las familias del personal de las fuerzas armadas francesas, algunas de ellas cuyos dos miembros son profesionales, y su repercusión en la vida conyugal, como la inherente movilidad geográfica, la necesaria escolaridad de los hijos, las largas ausencias del domicilio familiar, la necesidad de preservar el empleo, etc.

New threats encourage AEW&C growth

Bill Sweetman
Jane´s International Defence Review. March 2006.

La proliferación de nuevas amenazas, entre las que sobresalen la posibilidad del empleo masivo de misiles balísticos o de crucero, las actividades ilegales de tráfico de drogas o de personas que implica la necesidad de controlar las fronteras, y el empleo de sistemas aéreos no tripulados, están demandando en gran cantidad de países la adquisición de sistemas de armas dedicados en exclusividad a la detección temprana de estas amenazas, utilizando medios AEW&C (Airborne Early Warning and Control system).

Inicialmente estos sistemas estaban orientados a las actividades exclusivamente militares, pero actualmente, y entre otras razones gracias a los avances tecnológicos, su aplicación puede considerarse casi ilimitada, y de ello se quieren aprovechar los estados.

Entre los medios que se describen en el artículo destaca sobre todo el incombustible E-2 Hawkeye de Northrop Grumman, cuya última modernización el E-2D AHE (Advanced Hawkeye), se espera que esté operativo en el año 2011; el Saab 2000 EriEye; el Embraer EMB-145, y el proyecto de dirigible de Lockheed Martin denominado HAA (High Altitude Airship), propulsado mediante energía solar.

¿sabías que...?

• se ha establecido la organización y el despliegue de la Fuerza del Ejército de Tierra, de la Armada y del Ejército del Aire, así como de la Unidad Militar de Emergencias?
Las Fuerzas Armadas deben pasar de una actitud tradicional orientada a combatir en guerras convencionales a otra más evolucionada y de futuro que acepte sin reserva el dinamismo de los nuevos planteamientos estratégicos, las demandas de los ejércitos profesionales, el imperativo de las operaciones conjuntas y combinadas, la necesidad de adiestrarse para ello y de actuar de forma coherente con esta realidad.
Por lo que se refiere al Ejército del Aire, la nueva organización integrará bajo un mando único las unidades aéreas de combate, de apoyo al combate y del sistema de mando y control, lo que centralizará la preparación y el adiestramiento de la fuerza. Asimismo, la nueva organización concentrará en una sola estructura las fuerzas auxiliares, bases, aeródromos y acuartelamientos aéreos. Finalmente, potenciará las capacidades de combate, transporte estratégico y despliegue aéreo e incrementará los elementos de comunicación de mando y control. (Real Decreto 416/2006, de 11 de abril. BOD núm. 82, de 27 de abril de 2006).

• ha sido aprobada y sancionada la Ley 8/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería?
Esta ley establece un nuevo sistema con la finalidad principal de consolidar la plena profesionalización. Para conseguir este objetivo se posibilita al soldado y marinero una prolongada relación temporal con las Fuerzas Armadas y, a su término, un abanico de salidas laborales y unas medidas socioeconómicas que tienen en cuenta los años de servicio realizados, con la pretensión de que prestar servicio en las Fuerzas Armadas se configure como una opción más atractiva para muchos de nuestros jóvenes. (BOD núm. 83, de 28 de abril de 2006).

• ha sido determinado el número de asistentes a los cursos de capacitación para el desempeño de los cometidos en la categoría de oficiales generales y en los empleos de teniente coronel/capitán de fragata de las Escalas de Oficiales y Escalas Técnicas de Oficiales y de Suboficial Mayor para el periodo 2006/2007?
En el Ejército del Aire serán 12 los asistentes al curso de capacitación para oficiales generales y 35 para el de suboficial mayor.
No están incluidos los seleccionados en periodos anteriores cuya asistencia hubiera sido aplazada por necesidades del servicio, y que también deberán ser convocados a dichos cursos. (Orden Ministerial 62/2006, de 18 de abril. BOD núm. 80, de 25 de abril de 2006).

• la Unidad Militar de emergencias (UME) deberá estar totalmente constituida en diciembre de 2008?
El ámbito de actuación de la UME serán: los incendios forestales, rescates de personas atrapadas en grandes inundaciones, nevadas o terremotos, evacuaciones masivas ante riesgos de tipo químico o radiológico...
El 43 Grupo de Fuerzas Aéreas, junto con una unidad de helicópteros de transporte medio formará parte de la Agrupación de Medios Aéreos integrada en la UME.
Sus efectivos permanentes desplegarán en, entre otras instalaciones militares, en las bases aéreas de Torrejón, Zaragoza, Morón y Gando. (Revista Española de Defensa, núm. 217. Marzo de 2006).

• el Eurofighter estará listo para ejecutar con plenas garantías misiones aire-aire y aire-suelo a partir del año 2007?
El Grupo 11, con una flota de ocho aviones EF-2000 biplazas (C-16) y cinco monoplazas, está integrado, junto al Grupo 12 de aviones P3 Orión, en el Ala 11 de Morón. (Revista Española de Defensa, núm. 217. Marzo de 2006).

• ha sido aprobado el procedimiento para la reincorporación a las Fuerzas Armadas de los Militares de Complemento y Militares Profesionales de Tropa y Marinería a los que les es de aplicación la disposición final primera o la disposición transitoria primera de la Ley 8/2006, de 24 de abril, de Tropa y Marinería?
Se refiere a los militares de complemento y militares profesionales de Tropa y Marinería que causaron baja en las Fuerzas Armadas al aplicárseles la legislación vigente antes de aprobarse la Ley 8/2006 de Tropa y Marinería. (Instrucción 73/2006, de 10 de mayo. BOD núm. 97, de 19 de mayo de 2006).

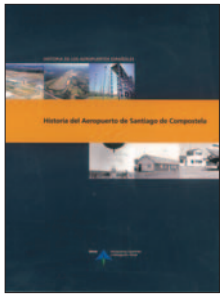
• ha sido designada la autoridad competente responsable de la coordinación y seguimiento del Programa Nacional de Seguridad para la Aviación Civil y determinado la organización y funciones del Comité Nacional de Seguridad de la Aviación Civil? (Real Decreto 550/2006, de 5 de mayo. BOE núm. 113, de 12 de mayo de 2006).

• ha sido publicado el instrumento de ratificación del Acuerdo de Asociación entre los Estados de África, del Caribe y del Pacífico, por una parte, y de la Comunidad Europea y sus Estados Miembros, por otra, hecho en Cotonú el 23 de junio de 2000. (BOE núm. 82, de 6 de abril de 2006).

• en el marco del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Defensa y la Fundación Universitaria de San Pablo CEU, se modifica un punto del anexo de la convocatoria de becas de ayuda al estudio para el curso escolar 2005/2006?
La cuantía de cada una de las becas de ayuda al estudio de: licenciatura en Medicinaserá de 4.000 euros y las de diplomatura en Enfermería 3.000 euros. (BOD núm. 87, de 5 de mayo de 2006).

• han sido fijadas las cuantías de las compensaciones económicas y de los cánones de uso de las viviendas militares y plazas de aparcamiento, y se identifican como una única localidad determinadas áreas geográficas? (Orden Ministerial 72/2006, de 9 de mayo. BOD núm. 93, de 15 de mayo de 2006).

Bibliografía



HISTORIA DEL AEROPUERTO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. Luis Utrilla Navarro. Volumen de 94 páginas de 24,5x31, 5 cm. Colección Historia de los Aeropuertos Españoles. Edita y distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de AENA. Edificio La Piovera. C/ Peonías 2. 28042 Madrid.

Desde los primeros tiempos de la aviación en España se pensó en que Galicia debía de contar con un aeródromo o aeropuerto, para que con el nuevo medio de transporte se estuviera más cerca y mejor comunicada con el centro de la península. Los que eligieron el emplazamiento de Labacolla como campo de aviación seguramente no sospechaban el desarrollo e importancia que llegaría a tener con el paso del tiempo, como así ha sido. En este nuevo título de la interesante colección de Aena se nos relatan las iniciativas y gestiones, privadas las más tempranas, que culminarían con la inauguración de un nuevo aeropuerto en el año 1935, y como se fueron incrementando sus instalaciones de forma paralela al tránsito aéreo. También se nos describen las actividades de la aeronáutica militar que han tenido lugar en este estratégico aeropuerto y su continuidad en el tiempo presente. Hoy en día, por sus magníficas instalaciones y ayudas a la navegación, es uno de los mejores y más seguros aeropuertos del país, que permiten su utilización permanente por toda clase de aeronaves, a pesar de tener en contra una de las climatologías más adversas para la aeronáutica.

TREINTA Y SEIS RELATOS DE LA GUERRA DEL 36. Varios autores, coordinador Lucas Molina Franco. Volumen de 382 páginas de 17,5x25 cm. Colección Legendi. Publicado por AF Editores. C/ Cromo parcela 20. Polígono Industrial Cerro de San Cristóbal. Apartado de Correos 2038. 47012 Valladolid.

Por mucho que algunos estén intentando cambiar la historia de la Guerra Civil de España 1936-1939, aquellos desgraciados hechos están más que relatados por muchos de los más prestigiosos historiadores de todo el mundo, habiendo más publicaciones acerca de esta confrontación armada que incluso de la II Guerra Mundial. Sin embargo siguen teniendo bastante tirón

entre muchos lectores los relatos de pequeños hechos y circunstancias de nuestra guerra, sobre todo por los que se han escrito de forma casi contemporánea a los sucesos que se mencionan. Naturalmente que el rigor histórico en estos casos no puede ser muy grande, pero si tienen la frescura suficiente para parecer más actuales y verosímiles. En este volumen se nos presentan una serie de artículos y relatos cortos realizados por prestigiosos autores en las mejores revistas españolas de historia militar. Se refieren a historias sencillas y su recordatorio tiene por objeto contrarrestar la serie de publicaciones que en la actualidad pretenden deformar la verdadera historia de aquel conflicto fraticida. Lo mejor sería que con estas publicaciones se procurara evitar los posicionamientos y enfrentamientos políticos, por unos desgraciados hechos que tuvieron lugar hace muchos años.

AVIONES DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA EN LA GUERRA DE MARRUECOS (1913-1928). Juan Abellán García-Muñoz. Volumen de 98 páginas de 21x30 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Tirada de 1000 ejemplares, septiembre de 2005.

Las aeronaves son un motivo muy apropiado para que un gran dibujante como Abellán nos muestre tan excelente trabajo como el que nos muestra en este volumen. En este caso se trata de los dibujos a todo color de los aviones que dotaron a la Aviación Militar en sus primeros casi treinta años de existencia, porque podemos comprobar como habiendo sido creado en 1909 el Servicio de Aviación, apenas cuatro años después, en noviembre de 1913 se organizó una primera Fuerza Aérea Española que tuvo una destacada actuación durante toda la Guerra del Rif. Los dibujos que se nos muestran son de calida excepcional, tanto en las versiones artísticas de las aeronaves, como en las versiones de dibujo técnico de las mismas. Se nos informa, en cada uno de los modelos, de los datos más importantes de su fabricación, características técnicas y operativas y del servicio que llegó a prestar en nuestra Aviación. También se nos muestran algunos de los distintivos que ostentaron aquellas aeronaves.

MIRANDO AL CIELO. CRÓNICA DE UN SIGLO DE AVIACIÓN MILITAR EN ESPAÑA. Varios autores, coordinador José de Aza Díaz. Volumen de 394 páginas de 28x30 cm. Publicado por el Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire. C/ Princesa, 88 bis. 28008 Madrid.

Aunque el nacimiento de la Aviación en España tiene un origen mixto civil y militar, podemos decir sin temor a equivocarnos que, gracias a la Institución Militar, nuestros primeros aviadores tuvieron el suficiente respaldo oficial

y económico para que la nueva actividad se asentara y desarrollara, permitiendo que se hayan podido alcanzar unos niveles tan elevados de técnica y profesionalidad, lo mismo en la Aviación Civil que en la Militar de nuestra Nación. En el presente volumen, varios de los más prestigiosos historiadores aeronáuticos españoles, nos presentan la historia de nuestra aviación militar, de forma resumida y condensada, de los casi cien años de vida que tiene. Esto sería de por sí motivo suficiente para justificar la edición de un libro, pero es la abundancia y calidad del material fotográfico que contiene lo que lo hacen una excelente herramienta para presentar lo que es el Ejército del Aire, en la actualidad y en el pasado. En sus páginas prácticamente aparecen todas las aeronaves que han dotado a nuestra aviación durante su existencia. Además de los aviones también se presentan fotografías de los más destacados aviadores españoles, de las bases e instalaciones, de vistas aéreas de lugares emblemáticos, etc. Se completa todo esto con las fotografías de los Jefes Superiores de la Aviación Militar en todas las épocas y de los aviadores condecorados con las más altas recompensas militares. En resumen, se trata de un gran libro institucional del Ejército del Aire.